UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL

"ANÁLISIS Y DISEÑO ERGONÓMICO DE LOS SUPERVISORES DE LA EMPRESA FAST BLOCK CONSTRUCTORA"

TESIS PRESENTADO POR:

Ing. Rudy Alexis Cabeza Navarro

Para optar el Título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL

Asesor:

Ing. Arturo Wilfredo Fernández Villar

AREQUIPA-PERU

2019

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de Tesis se centra en la identificación de los Factores de Riesgos Disergonómicos, en los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA. En tal sentido es relevante destacar dos cuestiones. Por un lado, la importancia del trabajo relacionado con los factores de Riesgos Disergonómicos que pueden de alguna manera afectar el desempeño laboral de los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA. Y el interés por instaurar una excelencia competitiva que fidelice y amplíe el portafolios de clientes en FAST BLOCK CONSTRUCTORA, consiente del incremento de empresas que brindan el mismo servicio a nivel nacional.

Durante la búsqueda de literatura en FAST BLOCK CONSTRUCTORA que soporte la presente, se encontró un estudio realizado en el 2016 por una empresa aseguradora en la cual, evalúan los Factores de Riesgos Disergonómicos a los integrantes de la empresa en su totalidad, pero solo en su sede principal: Lima. En tal estudio se evaluó solo a personal administrativo (teniendo en cuenta que la empresa tiene más de una sede o locación), pero ningún estudio realizado al personal operativo que labora fuera de Lima (bajo condiciones diferentes a los que están en Lima), como es el caso de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, quien es contratada por los inversionistas que confían en los servicios de la empresa. Sin embargo, al conversar con los supervisores (puesto de trabajo del presente estudio) tenían diferentes necesidades en las obras a las cuales fueron destacados, administradas por FAST BLOCK CONSTRUCTORA. Por ello el presente trabajo de tesis pretende contribuir en el conocimiento de cuáles son las dificultades (Factores de Riesgos Disergonómicos) que presentan los supervisores al momento que son destacados por necesidad de servicio en las diferentes obras dentro y fuera de Lima.

Para llevar a cabo este estudio utilizaremos una metodología de evaluación de Factores de Riesgos Disergonómicos General y si fuera necesario una metodología de evaluación específica, que solucionen los problemas identificados cumpliendo con el Principio de Prevención descrito en la Ley 29783-2011 TR, con la finalidad principal de identificar los distintos tipos de alteraciones y/o dificultades que pueden encontrar los en las diferentes obras fuera de Lima.

La tesis está estructurada en VII capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, referencias bibliográficas y Anexos.

DEDICATORIA

Dedicado a mí esposa Ursula, e hijos Thiago y Emma, que son el motor y motivo de mi vida, siendo parte muy importante de lo que hoy puedo presentar en esta tesis.

Lo realmente importante es que pude descubrir que por más que disfrute trabajar solo, obtendré un mejor resultado si lo realizo con la ayuda y compañía de ellos, gracias por cada minuto en familia sacrificado para ser invertido en el desarrollo de esta tesis, gracias por entender que el éxito amerita sacrificios y que el compartir tiempo con ustedes, hacia parte de estos sacrificios.

AGRADECIMIENTO

En la concepción de la presente tesis, debo agradecer de manera especial y sincera a FAST BLOCK CONSTRUCTORA, por aceptar realizar la presente en sus instalaciones. A Numa Casabonne Lanfranco Gerente General por su colaboración y valioso aporte, facilitando siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis. Su paciencia y experiencia nos permitió obtener resultados difícilmente alcanzables.

Para los integrantes de FAST BLOCK CONSTRUCTORA tengo sólo palabras de agradecimiento en especial a Tamara Pérez Alfonso Ramírez, por las largas sesiones que pasamos con la finalidad de obtener resultados que puedo presentar, especialmente por aquellos momentos en los que pude ser inferior a sus expectativas.

A mi asesor, por su orientación, ayuda y amistad que me permitieron aprender mucho más de lo estudiado en el aula.

Mi sincero agradecimiento al Dr. José Valle su apoyo, confianza y su capacidad para guiar mis ideas, un aporte invaluable, en mi formación como persona e investigador enmarcadas en su orientación y rigurosidad.

RESUMEN

El aumento exponencial del sector construcción en el Perú y su proyección a futuro, motiva a las empresas del sector a posicionarse en el mercado estimulado más aun con el incremento de empresas que brindan el mismo servicio.

La Gerencia General de FAST BLOCK CONSTRUCTORA estableció objetivos estratégicos para el 2019 - 2020, que permitan establecer adecuadamente las ventajas competitivas en sus productos y servicios ofrecidos, de modo que permitan no sólo mantenerse en el mercado, con ventajas únicas y sostenibles respecto a sus competidores. FAST BLOCK CONSTRUCTORA, es consciente que las fuentes de ventajas competitivas son muchas (productos con la más alta calidad, rendimiento y durabilidad, proporcionar un servicio superior a las expectativas de los clientes, menores costos que la competencia, disponibilidad inmediata, etc), y que estas no funcionan sin la calidad del recurso humano idóneo (motivados). Dentro de los cuales la empresa considera que los supervisores son el pilar fundamental para que estas ventajas competitivas sean alcanzables y sostenidas en el tiempo. Siendo ellos el inicio de una serie de evaluaciones que permitirán alcanzar los objetivos propuesto por la empresa.

Los resultados mediante el presente trabajo de tesis: **ANALISIS Y DISEÑO ERGONÓMICO DE LOS SUPERVISORES DE LA EMPRESA FAST BLOCK CONSTRUCTORA**, permitirán desarrollar y perfeccionar sistemas propios de Planeación, Organización, Dirección y Control dirigidos a lograr los objetivos propuestos por la empresa, denominando encargados y periodos de implementación.

Palabras clave:

Factores de Riesgos Disergonómicos, Factores Físicos, Factores Ambientales, Carga Mental, Ventaja Competitiva, Prevención, Planificación Preventiva, Riesgos Psicosociales.

ABSTRACT

The exponential increase of the construction sector in Peru and its future projection, motivates companies in the sector to position themselves in the market stimulated even more with the increase of companies that provide the same service.

The General Management of the company named “FAST BLOCK CONSTRUCTORA” established strategic objectives for 2019 - 2020, which allow to properly establish the competitive advantages in its products and services offered, so that they allow not only to stay in the market, with unique and sustainable advantages over its competitors. FAST BLOCK CONSTRUCTORA, is aware that the sources of competitive advantages are many (products with the highest quality, performance and durability, provide a service higher than customer expectations, lower costs than the competition, immediate availability, etc.), and that these do not work without the quality of the ideal human resource (motivated). Among which the company considers that supervisors are the pillar to base so that these competitive advantages are achievable and sustained over time. They are the beginning of a series of evaluations that will achieve the objectives proposed by the company.

The results through this thesis work: "ANALYSIS AND ERGONOMIC DESIGN OF THE SUPERVISORS OF THE FAST BLOCK CONSTRUCTORA COMPANY", will allow to develop and refine our own planning, organization, management and control systems aimed at achieving the objectives proposed by the company, designating managers and deadlines that we have determined according to the priority of each case.

Keywords:

Disergonomic Risk Factors, Physical Factors, Environmental Factors, Mental Load, Competitive Advantage, Prevention, Preventive Planning, Psychosocial Risks.

INDICE

Contenido

PRESENTACIÓN ii

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTO v

RESUMEN vi

ABSTRACT vii

INDICE viii

LISTA DE TABLAS xii

LISTA DE FIGURAS xiv

LISTA DE ANEXO xvi

INTRODUCCIÓN xvii

CAPÍTULO I 1

Generalidades 1

1.1. Planteamiento del problema 1

1.2. Hipótesis 1

1.3. Tipo de investigación 1

1.4. Objetivos 2

1.4.1. Objetivo General 2

1.4.2. Objetivos Específicos 2

1.5. Justificación 2

1.6. Análisis de Variables 3

1.6.1. Variable Independiente 3

1.6.2. Variable Dependiente 3

1.7. Alcances 3

1.8. Limitaciones 4

1.9. Importancia 4

FAST BLOCK CONSTRUCTORA, mediante su plan estratégico 2019-2020, tiene incluido la evaluación de la Gestión Organizacional y Gestión del Recurso Humano, motivo por el cual los directivos apoyan la realización del presente trabajo de tesis. 4

1.10. Población o Universo 4

1.11. Unidad de Análisis y Muestra 4

1.12. Instrumentos de Recopilación de Datos 4

CAPÍTULO II 6

Marco Teórico 6

2.1. Antecedentes 6

2.2. Marco Normativo Nacional 9

2.3. Marco Normativo Internacional 18

2.4. Definiciones Fundamentales 20

CAPÍTULO III 28

Diagnostico o análisis de la situación actual 28

3.1. Diagnóstico de la Empresa 28

3.2. Breve Reseña 29

3.3. Misión y Visión 30

3.4. Organización Empresarial de FAST BLOCK CONSTRUCTORA 31

3.5. Estructura Orgánica 32

3.6. Descripción de Puestos de trabajo 33

3.7. Características del Trabajo de Supervisión 45

3.8. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos 47

CAPÍTULO IV 49

Propuesta del Modelo o Diseño 49

4.1. Análisis Ergonómico del Trabajo 49

4.1.1. Nivel Básico 49

4.1.2. Nivel Avanzado 49

4.2. Toma de Datos 50

4.2.1. Procedimiento de evaluación de puesto de trabajo 50
4.2.2. Consideraciones a la hora de la toma de datos 51
4.2.3. Descripción del grupo que se considera supervisores 55
4.2.4. Distribución de Horarios 56
4.2.5. Características físicas del puesto de trabajo 56
4.3. Metodologías de Evaluación Ergonómica Global 57
4.3.1. Método seleccionado 59
4.3.2. Hoja de campo utilizada - método LEST 69
4.4. Aplicación de Software Ergonómico Global 72
4.5. Resultados y registro de datos del método LEST 75
4.6. Discusión de resultados del método LEST 83
4.6.1. Según dimensión promedio 83
4.6.2. Según variable promedio 84
CAPÍTULO V 89
Implementación y seguimiento del modelo propuesto 89
5.1. Propuesta de Mejora 89
5.2. Corrida del Software e- LEST Aplicando Medidas de Control para la Disminución de los Riesgos Disergonómicos 91
5.3. Conclusiones del Método e-LEST 92
5.4. Recomendaciones del Método LEST 93
CAPÍTULO VI 95
Factores de Riesgos Psicosociales 95
6.1. Propuesta Específica 95
6.2. Riesgos Psicosociales 95
6.3. Etapas para la Evaluación de los Factores de Riesgos Psicosociales 101
6.4. Métodos para la Evaluación de Riesgos Psicosociales 102
6.5. Método Seleccionado 105
6.5.1. Descripción del método 105
6.5.2. Descripción de las dimensiones del método elegido 106
6.5.3. Descripción de las sub dimensiones del método elegido 107

6.6. Licencia de uso del método ISTAS 21 o CoPsoQ 113
6.7. Finalidad Preventiva del Método ISTAS 21 o CoPsoQ 113
6.8. Anonimato y Confidencialidad 113
6.9. Analiza tus Resultados 114
6.10. Cálculo e Interpretación de las Puntuaciones 114
6.11. Evaluar para Intervenir 115
6.12. Aplicación de los Cuestionarios 116
6.13. Resultados y Registro de Datos del Método ISTAS 21 118
6.14. Discusión de resultados del método ISTAS 21 136
6.15. Conclusiones del Método ISTAS 21 138
6.16. Recomendaciones del Método ISTAS 21 139
CAPITULO VII 143
Análisis de Costo y Productividad 143
7.1. Análisis de Costo Método Propuesto 143
7.2. Ausentismo Laboral Internacional y Nacional 145
7.2.1. Ausentismo Laboral 146
7.2.2. Causas del Ausentismo 147
7.3. Calculando el Ausentismo Laboral 147
7.3.1. Datos para realizar los cálculos 147
7.4. Impacto económico por ausencia laboral en FAST BLOCK CONSTRUCTORA proyectado a diciembre 2019 148
7.4.1. Administradores de Obra 148
7.4.2. Supervisores de SST 149
7.5. Recuperación de la inversión referida al costo del estudio de investigación 150
7.5.1. Discusión de resultados del análisis de costo e inversión 152
CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO 153
RECOMENDACIÓNES GENERALES DEL ESTUIO 154
BIBLIOGRAFIA 155
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 158
ANEXOS 163

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Descripción de la empresa 28
Tabla 2: Estructura orgánica 32
Tabla 3: Datos previos a los cuestionarios aplicados a los supervisores. 53
Tabla 4: Distribución de personal por obras. 55
Tabla 5: Ruido generado por equipo y herramientas 57
Tabla 6: Métodos ergonómicos y factores relacionados a la condiciones de trabajo 58
Tabla 7: Dimensiones y variables en el método LEST 61
Tabla 8: Dimensiones y variables en el método LEST recomendado - Ergonautas. 62
Tabla 9: Descripción de las variables a utilizar 63
Tabla 10: Puntuación de variables del método LEST 69
Tabla 11: Resultados Club Náutico Poseidón - Pucusana 75
Tabla 12: Niveles de riesgo Club Náutico Poseidón-Pucusana 77
Tabla 13: Resultados Chincha Alta 78
Tabla 14: Niveles de riesgo Chincha Alta 80
Tabla 15: Comparativo de Niveles de Riesgo por Locación 81
Tabla 16: Nivel de riesgo de los 10 supervisores 82
Tabla 17: Propuestas ergonómicas 90
Tabla 18: Relación entre conclusiones y recomendaciones de las dimensiones Carga Física y Entorno Físico 94
Tabla 19: Factores organizacionales y laborales 98
Tabla 20: Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales 99
Tabla 21: Niveles de riesgo 115
Tabla 22: Tabulación de datos obtenidos 119
Tabla 23: División entre Ad. obra y supervisores de SST-Nivel de riesgo 121
Tabla 24: Prevalencia de riesgos por dimensiones 121
Tabla 25: Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones 122
Tabla 26: El valor es el cálculo en el punto de riesgo o de seguridad que tiene cada dimensión 122

Tabla 27: Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones …….. 124
Tabla 28: Prevalencia de porcentaje de riesgo en administrador de obra - Pucusana 124
Tabla 29: Prevalencia de porcentaje de riesgo en administrador de obra – Chincha alta 125
Tabla 30: Porcentaje de riesgo de los 03 administradores de obra en promedio 126
Tabla 31: Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Pucusana 127
Tabla 32: Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Chincha alta 128
Tabla 33: Porcentaje de riesgo en todos los supervisores de SST 129
Tabla 34: Exigencias psicológicas 130
Tabla 35: Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades 131
Tabla 36: Apoyo Social de la Empresa 132
Tabla 37: Compensaciones 133
Tabla 38: Doble Presencia 134
Tabla 39: Descripción de preguntas y su promedio de nivel riesgo 135
Tabla 40: Costo total de medidas de control 143
Tabla 41: Denominación de la duración de la medida de control y sus costos... 145
Tabla 42: Ausencia de personal 2017 al 2019 (Abril) 147
Tabla 43: Impacto económico por ausencia laboral total vs Ad. obra 148
Tabla 44: Impacto económico por ausencia laboral-administradores de obra.... 148
Tabla 45: Impacto económico por ausencia laboral - supervisor SST..... 149
Tabla 46: Impacto económico por ausencia laboral-supervisor de SST. 149
Tabla 47: Perdidas económicas 151
Tabla 48: Costo por año 151

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Obra Ejecutada por FAST BLOCK CONSTRUCTORA (1) 29
Figura 2: Obra Ejecutada por FAST BLOCK CONSTRUCTORA (2) 30
Figura 3: Organización empresarial de FAST BLOCK CONSTRUCTORA..... 31
Figura 4: Obra Ejecutada por FAST BLOCK CONSTRUCTORA (3) 47
Figura 5: Prevalencia de edades de los supervisores 54
Figura 6: Carátula de la hoja de campo del cuestionario del método LEST..... 70
Figura 7: Hoja de campo del cuestionario del método LEST – Carga Física. 70
Figura 8: Hoja de campo del cuestionario del método LEST – Aspectos Psicosociales 71
Figura 9: Hoja de campo del cuestionario del método LEST – Pausas 71
Figura 10: Hoja de campo del cuestionario del método LEST – Comunicación.. 72
Figura 11:Presentación del software e-LEST 74
Figura 12: Ingreso de datos – Carga Dinámica..... 73
Figura 13: Ingreso de datos – Ambiente Luminoso..... 74
Figura 14: Ingreso de datos – Ruido 74
Figura 15: Dimensiones - Club Náutico Poseidón-Pucusana 76
Figura 16: Variables - Club Náutico Poseidón-Pucusana..... 76
Figura 17: Dimensiones - Chincha Alta..... 79
Figura 18: Variables - Chincha Alta 79
Figura 19: Malla verde para sobra 89
Figura 20: Dimensiones aplicando medidas de control 91
Figura 21: Variables aplicando medidas de control..... 92
Figura 22: Etapas para la evaluación de los factores de riesgos psicosociales. .. 101
Figura 23: Técnicas de investigación para riesgos psicosociales..... 103
Figura 24: Cuestionario ISTAS21 – Exigencias Psicológicas/Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades..... 117
Figura 25: Cuestionario ISTAS21 – Exigencias Psicológicas/Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades..... 117
Figura 26:Tendencia de niveles de riesgo supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA considerados en el estudio 120
Figura 27 : Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones..... 123
Figura 28: Nivel de riesgo total en porcentaje. 123

Figura 29: Prevalencia de porcentaje de riesgo en administrador de obra - Pucusan 124
Figura 30: Prevalencia de porcentajes de riesgo en administrador de obra-Chincha alta 125
Figura 31: Porcentaje de riesgo de los 03 administradores de obra en promedio 126
Figura 32: Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Pucusana..... 127
Figura 33 : Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Chincha alta.... 128
Figura 34: Porcentaje de riesgo en todos los supervisores de SST 129
Figura 35: Porcentaje de nivel de riesgo – Exigencias Psicológicas 130
Figura 36: Porcentaje de nivel de riesgo – Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades..... 131
Figura 37: Porcentaje de nivel de riesgo – Apoyo Social a la Empresa 132
Figura 38: Porcentaje de nivel de riesgo – Compensaciones..... 133
Figura 39: Porcentaje de nivel de riesgo – Doble Presencia..... 134

LISTA DE ANEXO

Anexo 1: Matriz de consistencia 164
Anexo 2: Cuestionario del Métodos LEST 165
Anexo 3: Uso de Software Método LEST 177
Anexo 4: Manual de uso de cuestionario ISTAS 21 190

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se pretende mostrar un diseño ergonómico para los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, el cual permita identificar en tiempo oportuno las enfermedades ocupacionales o en el mejor de los casos mejorar la salud de los mismos, con un único fin que a futuro no deterioren su salud y esto afecte en su proyección de vida, frustrando así, el disfrutar momentos agradables con sus familias.

Los problemas disergonómicos se generan a partir de aquellos factores de riesgo que no fueron detectados o no fueron tomados en cuenta, por considerarlos no importantes para la organización, estos factores generan algunos problemas de desempeño en los puestos de trabajo, para evitar daños a la salud y que baje el nivel de desempeño de los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA se analiza, evalúa y diseña o rediseña según sea el caso, permitiendo una mejora continua en los puestos de trabajo.

El motivo de la investigación se realiza debido a que la empresa carece de información detallada y precisa respecto a la evaluación de los riesgos disergonómicos, entonces se decidió realizar la evaluación para el diseño ergonómico que permita disminuir estos riesgos a pesar que los factores existentes siempre estarán presentes y así generar un adecuado clima laborar. A la vez esta medida de control ayuda a prevenir futuras lesiones ergonómicas, con la ayuda de capacitación general donde se detalla todo lo referente a ergonomía y cuáles son los estándares de acuerdo a la normativa vigente a nivel nacional y/o mundial.

CAPÍTULO I

Generalidades

1.1. Planteamiento del problema

Al realizar la evaluación de los Riesgos Disergonómicos a los supervisores, determinaremos si las condiciones del entorno laboral (físico y organizacional) son las adecuadas o permitirnos identificar si los descansos médicos, permisos, u otros solicitados por los supervisores tienen una relación directa con los Riesgos Disergonómicos. Así como también si estos Riesgos son tolerables o intolerables, cuál de ellos requiere acciones inmediatas y cuáles serían estas acciones a tomar, para evitar daños a la salud de los trabajadores.

1.2. Hipótesis

Hipótesis general

En el diseño ergonomico se previene las enfermedades ocupacionales de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

Hipótesis específicas

- ✓ El diseño ergonómico mejora la salud ocupacional de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.
- ✓ Un diseño ergonómico beneficia la salud ocupacional de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

1.3. Tipo de investigación

Por lo tanto, la investigación tendrá un diseño descriptivo, el objetivo de la investigación será analizar la variable, así como sus dimensiones, luego se presentarán los resultados.

M------O

Dónde:
M: muestra
O: observación de la variable

Descriptiva y Explicativa, ya que fue un estudio sobre realidades de hecho y sus características en el cual se describieron una serie de factores en base a una

población previamente seleccionada y se realizaron mediciones para conocer la situación que prevalece en el momento del estudio.

En cuanto a la evaluación de los Factores de Riesgos Disergonómicos, se realizará como indica la Norma Básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómicos, mediante la RM N° 375-2008-TR y normas internacionales, las cuales establecen los siguientes pasos:

1. Identificar el área de trabajo a evaluar.
2. Fijar los puestos de trabajo a evaluar.
3. Determinar las tareas más típicas (criterio del evaluador) del puesto de trabajo y susceptibles de identificarlas en el trabajo diario.
4. Seleccionar el Método a utilizar en la evaluación.
5. Identificar y evaluar los riesgos.
6. Proponer alternativas de solución.
7. Implementar y realizar seguimiento de la alternativa de solución elegida.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- ✓ Analizar el diseño ergonómico con la finalidad de prevenir las enfermedades ocupacionales de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Establecer un diseño ergonómico para mejorar la salud ocupacional de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.
- ✓ Aplicar un diseño ergonómico para beneficiar la salud ocupacional de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

1.5. Justificación

FAST BLOCK CONSTRUCTORA, es consiente que el sector construcción aumentó en 5,1% en el primer trimestre en el 2018 debido a la mayor ejecución de obras en viviendas, edificios, carreteras, calles, caminos y otras

construcciones del sector privado y público, según informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Este aumento no es reciente, por el contrario, desde hace 10 años aproximadamente el aumento progresivo del sector de construcción, va de la mano con la creación de empresas que brindan este servicio (demolición, construcción, modificaciones, etc). Este potente incremento genera un gran espacio de oportunidades para los emprendedores, pero un dilema para los que requieren estos servicios. La selección idónea de una empresa constructora no se basa solo en recomendaciones, antigüedad en el mercado, precios, maquinaria y equipos, por el contario el panorama del cliente (empresario que requiere el servicio de la constructora) se extiende a la calidad del recurso humano, al cumplimiento de los derechos laborales, cumplimiento de normas de seguridad y clima laboral.

La calidad de la supervisión dentro de las instalaciones a cargo de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, (pilar fundamental de la empresa) dependerá mucho del estado emocional de los supervisores (condiciones laborales y personales), siendo este el equilibrio para realizar una buena inspección, capacitación y/o respuesta acertada o equivoca a la interrogante de algún colaborador, afectando directamente en la imagen de la empresa. Uno de los objetivos estratégicos de FAST BLOCK CONSTRUCTORA es crear una ventaja competitiva que fidelice e incremente la cartera de clientes, para lo cual los resultados del Trabajo de Tesis facilitarán la adopción de nuevas estrategias para eliminar los principales riesgos disergonómicos que afectan la salud y el bienestar de los supervisores.

1.6. Análisis de Variables

1.6.1. Variable Independiente

Carga física, entorno físico, carga mental, aspectos psicosociales, organización y tiempo de trabajo.

1.6.2. Variable Dependiente

Resultados del diagnóstico, costos y productividad.

1.7. Alcances

El presente estudio explorará las obras fuera de Lima, administradas por FAST BLOCK CONSTRUCTORA. La investigación abarca inicialmente a los mandos superiores en las obras: Administrador de Obra y Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.8. Limitaciones

Escasa información disponible de estudios relacionados a los trabajos de los supervisores en obras.

Participación Limitada de los integrantes de la Gerencia de Obras.

1.9. Importancia

FAST BLOCK CONSTRUCTORA, mediante su plan estratégico 2019-2020, tiene incluido la evaluación de la Gestión Organizacional y Gestión del Recurso Humano, motivo por el cual los directivos apoyan la realización del presente trabajo de tesis.

1.10. Población o Universo

FAST BLOCK CONSTRUCTORA brindó las facilidades para considerarlo como área de estudio (obras fuera de Lima). La cual tiene como objetivo principal contribuir a mejorar los niveles de seguridad y salud en el trabajo en las distintas obras fuera de Lima, mediante la planificación, programación, inspección, capacitación, entrenamiento y difusión de las mejores prácticas disponibles en la actividad de construcción.

1.11. Unidad de Análisis y Muestra

La muestra seleccionada permitió evaluar a 10 supervisores de un total de 15, que equivale al 75% de la población de supervisores.

Criterios:

a. Inclusión:

- ✓ Supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, destacados a las diferentes obras fuera de Lima.

b. Criterios Exclusión:

- ✓ Personal administrativo
- ✓ Personal que no cumpla la función de Supervisor
- ✓ Personal que no tenga un vínculo laboral con FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

1.12. Instrumentos de Recopilación de Datos

Cuestionario: En esta guía se plasmará lo que necesitamos saber con respecto a la investigación de manera que contendrá puntos específicos que nos

conlleven a cuantificar datos recopilados mediante afirmaciones. Serán realizados a todos los colaboradores involucrados directamente con el proceso, para determinar la validez de la hipótesis y su respectiva solución.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes

En la actualidad las empresas a nivel mundial tienen una mirada diferente a los temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo que incluyen la evaluación ergonómica de los puestos de trabajo (alguna de ellas por las normas del país donde se desarrollan). La tendencia de preocuparse solo por la productividad cambio radicalmente, dándole el valor significativo a la seguridad y salud en el Trabajo que se merece dentro del funcionamiento general de la empresa. Una empresa que desea tener una ventaja competitiva acorde con el crecimiento en el mercado debe tener elevados estándares de seguridad y salud en el trabajo (entre otros), caso contrario la empresa puede ver afectada su permanencia en el mercado, producto de los múltiples accidentes que identifican como causa de la misma a la poca o nula gestión de la empresa por cuidar a sus integrantes.

La productividad es el motor que mueve y sostiene a la empresa, la misma que tiene que estar optimizada en todos y cada uno de sus procesos. Si esta es interrumpida por accidentes que dañen a las personas, instalaciones, equipos, maquinarias, interrumpan o paralicen los procesos, son síntomas referentes de que existes omisiones o debilidades en las actividades realizadas, que se manifiestan con pérdidas en los ingresos económicos de la empresa. Por lo descrito anteriormente implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (previo a un diagnóstico línea base) en las empresas, donde se tome en cuenta el diseño y organización de los trabajos mejorará notoriamente la productividad y la autoestima a los miembros de la empresa permitiendo que ellos desarrollen sus actividades en un ambiente de trabajo óptimo donde los peligros estén controlados o en el mejor de los casos eliminados. Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene una estructura general, sin embargo, dependerá de la actividad en la que se desarrolle, de tal manera que algunas serán más complejas que otras.

Es importante mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la SALUD como el estado de bienestar físico, mental y social. Esta concepción es conocida como el triple equilibrio somático-psíquico-social.

Definición que motiva el presente trabajo de tesis; en nuestra investigación es importante el desarrollar el análisis y diseño ergonómico en supervisores porque en la entidad se carece por ejemplo de un programa de pausas activas, existe ausencia y falta de ayuda de jefes inmediatos, ambigüedad de roles, entre otros. Carencias que si fueran controladas fortaleceríamos la cultura de seguridad, organizacional y el clima de trabajo.

Marizona (2018), con su tesis titulada "Implementación de un sistema ergonómico basado en salud ocupacional para aumentar la productividad del área de envasado - Retail de la empresa Vínculos agrícolas SAC, 2018." Realizada en la Universidad San Martin de Porres en la ciudad de Chiclayo, plantea el objetivo de implementar un sistema ergonómico basado en salud ocupacional para aumentar la productividad del Área de Envasado - Retail de la Empresa Vínculos Agrícolas SAC, 2018; finalmente concluye que en el área de envasado - Retail se encuentran diferentes situaciones críticas, que limitan el correcto desarrollo del proceso; y, sin la implementación del sistema ergonómico se seguirá viendo afectado el proceso y sus indicadores. Mediante la implementación del sistema ergonómico se pudo identificar los factores de riesgo ergonómicos y factores en el ambiente de trabajo que afectaban la labor de los operarios

Se diseñó el sistema ergonómico que consistió principalmente en la reubicación de las estaciones de trabajo y los operarios acorde a sus competencias, la implementación del plan de capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional, la implementación de equipos personales de protección para un trabajo más seguro y de un programa de pausas activas. Todas las actividades y reuniones implementadas se vieron sustentadas en documentación necesaria para el área.

Isla (2012), con su tesis titulada "Evaluación de las practicas ergonómicas en una empresa manufacturera mediante la aplicación del método LEST." Realizada en el Instituto Politécnico Nacional; plantea en su objetivo: Evaluar las prácticas ergonómicas en una empresa manufacturera, mediante la aplicación del método LEST para diseñar estrategias de mejora, finalmente concluye: esta metodología muestra una visión más amplia de la situación en la que se encuentra cada empleado. El método LEST es una buena herramienta para hacer un análisis ergonómico completo, es recomendable que lo haga una sola persona para que los

criterios no cambien. Además, debe llevarse a cabo en un corto periodo de tiempo y dentro de los mismos horarios para que se mantengan más o menos las mismas condiciones del entorno.

Mientras Yampi (2018), con su tesis titulada "Estudio ergonómico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinarias y equipo, aplicando el software E-LEST" realizada en la Universidad Católica San Pablo en la ciudad de Arequipa, en la cual plantea como objetivo: Determinar cómo mejorar la calidad de vida laboral de los trabajadores que realizan el cambio de liners; utilizando el método E-LEST y el método NIOSH; adaptando el entorno laboral a sus necesidades, limitaciones, y características físicas y psicológicas para mejorar su productividad, concluyendo: el estudio ergonómico e-LEST es un estudio especializado por puestos de trabajo que nos indica que factores del entorno del trabajador son dañinos para el mismo, pero no es una evaluación médica, esta última es personalizada pues cada individuo maneja factores individuales y diferentes para el desarrollo de enfermedades y lesiones, por lo que se quiere indicar no remplaza la evaluación médica y solo nos indica los puntos de gravedad donde debe de comenzarse a dar medidas correctivas. Se sugiere implementar más estudios ergonómicos en las empresas porque al mejorar la calidad de vida laboral del trabajador, se contribuye con un trabajo más justo, no solo el cumplimiento de normas de seguridad sino con una satisfacción del trabajador que irradiara una buena imagen de la empresa que cuida a sus trabajadores y de igual modo ellos retribuirán a la empresa pues se esmeraran en continuar en una empresa que vela por su bienestar.

Salazar (2011), con su tesis titulada "Diagnosticar y plantear un proceso de ergonomía para mejorar la satisfacción laboral de las servidoras y servidores de la agencia nacional del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial", realizada en la Universidad Central del Ecuador en la ciudad de Quito; plantea el objetivo de Involucrar a la Agencia Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en la prevención de riesgos y enfermedades ocupacionales mediante el Diseño de un Sistema de Ergonomía, concluyendo en: la empresa está en proceso de implementación del área de Salud y Seguridad Ocupacional, esto provoca que la

mayoría de los puestos de trabajo en el edificio matriz, tengan condiciones inseguras, la posición frente a los monitores y los muebles antiguos dificultan el trabajo, generando que la satisfacción laboral es baja, ya que las condiciones de trabajo no responden a las necesidades que necesitan los servidores

2.2. Marco Normativo Nacional

La promulgación de la Ley 29783-2011 TR, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), reglamentada por el DS-005-2012-TR, y modificada por la Ley 30222, es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios (empresas privadas y públicas por igual y trabajadores por cuenta propia) formaliza y en muchos otros casos fortalecen la responsabilidad de los empleadores frente al cuidado de la salud de sus trabajadores, basado en el Art. 1 de la Ley 29783 – 2011 TR, que tiene como objetivo: Promover una cultura de seguridad de prevención de riesgos laborales.

Esta Ley representa a la vez un cambio de paradigma muy importante, no solo porque obliga a implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Art. 25 DS 005-2012 TR, reglamento de la Ley 29783), sino porque también hace mirar a las empresas líderes en seguridad (empresas proactivas nacionales o internacionales) como modelos a seguir, empresas que sin ninguna obligación (antes de la publicación de esta norma) decidieron darles las condiciones a sus trabajadores necesarias para evitar accidentes.

Las empresas ya no son ajenas a los eventos que causas accidentes laborales por el contrario esta ley designa responsabilidades a todos los actores de la seguridad: Estado – Empleador – Trabajador. El estado es quien promulga las normas, verifica su cumplimiento y recomienda mejoras, mediante sus entidades específicas (SUNAFIL: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, OSINERMING: Organismo Superior de la Inversión en Energía y Minería, OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, ANA: Autoridad Nacional del Agua, etc). El empleador es quien asume las responsabilidades tanto civiles, administrativas y penales que incumplan los deberes de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo (Cuarta Disposición Complementaria Modificatoria mediante la cual incorpora el artículo 168-A al Código Penal), por lo que de una u otra manera las empresas intentas y en los mejores de los casos controlan los riesgos

mediante el Programa Anual de Actividades de seguridad y salud en el trabajo. Los trabajadores quienes ejecutan las tareas encomendadas están a la vez facultados para identificar, reportar actos y condiciones sub-estándares, interrumpir e incluso retirase del ambiente donde desarrolla sus actividades, tal y como lo establece el artículo 63 de la Ley 29783 – 2011 TR, Ley de SST y el Artículo 99 del DS-005-2011 TR, reglamento de la Ley 29783 - 2011 TR.

De esta manera los tres actores que intervienen en la seguridad y la salud en el trabajo tienen sus responsabilidades bien definidas y descritas en las normas nacionales.

Es importante que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo (Estado – Empresas – Trabajadores) entiendan los nueve principios de la Ley 29783-2011 TR, Ley de SST: P. Prevención, P. Responsabilidad, P. Cooperación, P. Información y Capacitación, P. Gestión Integral, P. Atención Integral de la Salud, P. Consulta y Participación, P. Primacía de la Realidad, y por último el P. Protección y que estos deben estar implementados en su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. De los nueve principios, analizaremos solo tres de ellos (sin restarle importancia a los otros seis):

Principio I:

Principio de Prevención, dice: que el empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores y de aquellos que no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral. (Ley 29783-2011 TR).

Con este principio el empleador asume la responsabilidad de brindar condiciones físicas (condiciones sub-estándar) y mentales (riesgos psicosociales) saludables para la realización de las actividades encomendadas destinadas a eliminar o minimizar los riesgos, incluyendo a los clientes, proveedores, empresas contratistas y visitas. Incluye a la vez que se evalúen

factores no considerados anteriormente (normas generales anteriores a la Ley), teniendo consideraciones importantes como el sexo de los trabajadores.

Principio II:

Principio de Responsabilidad, dice: el empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes. (Ley 29783-2011 TR). Este Principio aclara que: "El empleador no es culpable por ser causante del riesgo, sino por ser el generador del riesgo".

Todas las empresas asumen 04 responsabilidades:

Solidaria: Cuando ocurre un accidente o se identifica una enfermedad ocupacional a un trabajador de la empresa o indirecto como: contratista, subcontratista, terceros, visitas.

Responsabilidad Civil: Cuando ocurre un accidente o se identifica una enfermedad ocupacional a un trabajador y que esta cause problemas en su salud, incapacitad física o muerte y genere algún resarcimiento económico, pago de gastos de salud, de sepelio, etc. al trabajador o a la familia.

Responsabilidad Administrativa: Cuando interviene el Estado y sanciona a la empresa infractora y no al trabajador que realiza las actividades mediante la aplicación de multas.

Responsabilidad Penal: Cuando las sanciones impuestas por el estado conllevan a la pena privativa de la libertad.

Principio IX:

Principio de Protección, dice: los trabajadores tienen derecho a que el estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. (Ley 29783-2011 TR). Este Principio nos indica que no solo el empleador es el encargado de velar por la salud y bienestar de los trabajadores si no el estado también (SUNAFIL: Superintendencia de Fiscalización Laboral), las condiciones que brinda el empleador deben garantizar la eliminación y/o control de los riesgos (físico, metal y social).

Las empresas que implementa su sistema de gestión de seguridad y salud de trabajo teniendo como modelo las empresas líderes en seguridad (a nivel nacional o mundial), deben tener presente que los buenos resultados generados por actividades en la empresas líderes, no necesariamente pueden funcionar en su empresa, debido a las diferencias marcadas entre ambas (actividad económica, años en el mercado, cantidad de personas, calidad de profesionales, situación económica, etc), por este motivo el Diagnostico Línea Base (exigido también por la Ley 29783-2011 TR en su Art 37), determinará la situación actual de la empresa en seguridad y salud en el trabajo, con ello se generará acción inmediata y se iniciará la implementación o fortalecimiento del sistema, con o no las actividades que funcionaron en las empresas líderes en seguridad. Con un único objetivo el de alcanzar el cero accidentes manteniéndolo en el tiempo. Evitando implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por exigencia legal, burocrática y preventiva pensando solo en costos generados por las multas impuestas por el ente fiscalizador especializado (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral-SUNAFIL).

Muchas empresas implementan su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo el modelo tricondicional de José Luis Meliá en el 2007, el cual menciona: para que una persona trabaje segura o cumpla un servicio con calidad, teniendo en cuenta que trabajen las tres juntas y ninguna por si misma suficiente (El Saber, El Poder y El Querer).

Este modelo tricondicional no podrá ser aplicado al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo si no tienen como elemento central la gestión de riesgos (Identificar los Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles). Si la empresa decide implementar su sistema bajo el modelo tricondiconal, el efecto se muestra con la disminución significativa del índice de accidentes (experiencias en empresas a nivel nacional), lo que fortalece notoriamente la excelencia competitiva (incremento de la productividad con cero daños a los trabajadores, mejorado la imagen de la empresa).

Analizando cada uno de los elementos del modelo tricondicional como parte importante del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tenemos que:

1. **El Saber:** Expresado en la enseñanza de los trabajadores en los trabajos que van a realizar (sencillas, importantes o complejas), mejorando el cumplimiento del trabajo reflejado en la calidad y el producto final. En tal sentido las empresas deben desarrollar un Plan Anual de Capacitaciones que proporcione instrumentos necesarios para identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos y de habilidades, que apoyen en cumplir los objetivos propuestos por la empresa. Es importante que las empresas realicen una evaluación de necesidades de información y formación con el único objetivo de analizar si se puede cubrir estas necesidades con recursos propios (capacitadores internos) o solicitar que una empresa lo haga de manera externa. De todo lo descrito resulta una interrogante: ¿será suficiente que conozcan los riesgos a los cuales están asociados en su área de trabajo, para trabajar de manera segura? La respuesta es más que evidente NO.

2. **Poder:** Muchas empresas cometen errores en su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo dándole el valor principal a esta condición del tricondicional. "Ambientes Seguros y Saludables": herramientas y maquinarias seguras desde su adquisición, equipos de protección personal anatómicos y adecuados a los riesgos, entre otros elementos que obligaran a las personas a trabajar de manera segura". Estas empresas están equivocadas. El comportamiento humano es el resultado del tricondicional en su conjunto reflejado en realizar un trabajo seguro o no. La empresa debe evaluar constantemente que los trabajadores puedan realizar su trabajo sin problemas, ni mucho menos poniendo en riesgo su seguridad y salud. Para cumplir con esta evaluación las empresas realizan observaciones programadas, inopinadas y cruzadas, esto de la mano con un programa de Higiene Ocupacional (monitoreo de agentes contaminantes) y los exámenes médicos. Los resultados obtenidos de estas evaluaciones ayudaran a ejecutar medidas de control correctivas y preventivas de cada actividad.

3. **Querer**: Los factores organizacionales identificados como: riesgos psicosociales: los trabajos exigen altos niveles de concentración, responsabilidad, otros con mucha sobrecarga de trabajo, y turnos desordenados, están directamente relacionadas a cada puesto de trabajo, y las características individuales de cada persona, debido a que estos afectan directamente en el comportamiento de los trabajadores evidenciándose en el compromiso que ejerce de cada uno de ellos. En

resumen, los trabajadores deben estar motivados o tener motivos para hacer bien su trabajo.

Es evidente que la información y formación (Saber), ambientes seguros y saludables para desarrollar sus actividades (Poder) y estar motivados o tener motivos para trabajar seguros (Querer), no funcionan por separado, uno depende del otro. Estos elementos están íntimamente relacionados funcionando los tres a la vez. Para poder desarrollar un plan de acciones correctivas y preventivas, es esencial identificar cual o cuales de las tres condiciones mencionadas esta o están débiles en nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Actualmente, las empresas reclutan a colaboradores con conocimientos básicos en seguridad y salud en el trabajo, manejo de personas, trabajo en equipo, resolución de conflictos, etc. (y no solo técnicos o con título universitario y postgrado). Estos conocimientos son fundamentales para que la empresa continúe constantemente capacitando a los colaboradores mediante conocimientos teóricos y prácticos, para que estos tengan un eficaz rendimiento en sus puestos de trabajo, elevando la productividad.

Algunas empresas consideran a las capacitaciones como un gasto, otras una inversión a mediano plazo. El tiempo demostró que las capacitaciones ayudan a mejorar los trabajos, a que los colaboradores identifiquen condiciones y corrijan actos sub-estándar (no siendo la única actividad), cambien su comportamiento frente a la seguridad y salud en el trabajo y generen un cambio permanente en su comportamiento. Sin embargo, no podemos olvidar que en el tricondicional los elementos de la misma funcionan todos a la vez y ninguno de manera independiente.

Que puede hacer un colaborador muy bien capacitado y entrenado por las mejores empresas y supervisores del mundo si no cuenta con herramientas para realizar su trabajo o que si estas no son seguras, o tal vez bien capacitados con ambientes y herramientas seguras, pero hay presión por parte de la supervisión para realizar los trabajos con prisa, la cual exige realizar el trabajo sin medidas de seguridad. El trabajo en sí debe permitir que los conocimientos adquiridos puedan ser plasmados en su área de trabajo con equipos y herramientas optimas, con indicaciones y guía de los supervisores (convencidos que la seguridad es el camino

más óptimo para lograr el éxito de la empresa con mayor productividad sin accidentes). Como se mencionó líneas arriba el tricondicional será un éxito, si están interactuando entre sí.

En la actividad económica de la construcción quien da la primera exigencia en temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo son las municipalidades, mediante la necesidad de obtener las licencias de edificaciones para el inicio de ejecución de una obra de edificación. Esta responsabilidad esta descrita en la Ley 29090-2007 Vivienda, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, con su Reglamento Decreto Supremo Nº 011-2017-VIVIENDA, Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación y sus modificaciones. Teniendo como soporte técnico específico El Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma G-050-2010 Vivienda, Seguridad en las obras de construcción), las mismas que son verificadas constantemente por los inspectores municipales durante el tiempo que dure la construcción. (no se tenía la publicación del Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Reglamento De Seguridad y Salud en el Trabajo para El Sector Construcción, al momento de presentar el presente trabajo de tesis).

Otro ente superior que Fiscaliza a las obras de construcción es la SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral), entidad pública, del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, responsable de promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores como el ordenamiento jurídico socio-laboral y el de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, brindando asesoría técnica, realizando investigaciones y emisión de normas específicas en las materias mencionadas.

La Ley 29783-2011 TR, que tiene como objetivo: Promover una cultura de seguridad de prevención de riesgos laborales, la cual obliga a los empleadores a identificar peligros presentes en las diferentes actividades que realiza cada empresa, en los artículos 56, 57 inciso a y b, así como el artículo 65 hace referencia a los riesgos y de adoptar medidas de control:

Artículo 56°. - Exposición a zonas de riesgo: El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales

concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores (en concordancia con el DS-005-2012 TR, Art, 103).

Artículo. 57°. - Evaluación de Riesgos: El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo. Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesario, se realizan:

a). Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potenciales peligrosas.

b). Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores (en concordancia con el DS-005-2012 TR, Art, 82)

Artículo 65°. - Evaluación de Factores de riesgo para la procreación: En las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, se tiene en cuenta los factores de riesgo que puedan incidir en la función de procreación de los trabajadores; en particular por la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias. (Ley 29783-2011 TR).

Y en el Decreto Supremo 005-2012 TR, Reglamento de Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, refiere en sus artículos 32, 33 y 103 que los riesgos psicosociales pueden generar perjuicios siendo importante identificar, evaluar, establecer controles y tener los registros con el monitoreo respectivos. A continuación, se detallan los artículos de interés:

Artículo 32°. - La documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
b) El Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
d) El mapa de riesgo.
e) La planificación de la actividad preventiva.
f) El programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 33º.- Los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo son:

a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
b) Registro de exámenes médicos ocupacionales.
c) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
e) Registro de estadísticas de seguridad y salud.
f) Registro de equipos de seguridad o emergencia.
g) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
h) Registro de auditorías.

Los registros a los que se refiere el párrafo anterior deberán contener la información mínima establecida en los formatos que aprueba el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo mediante Resolución Ministerial 050-2013 TR.

Artículo 103°. - De conformidad con el artículo 56º de la Ley, se considera que existe exposición a los riesgos psicosociales cuando se perjudica la salud de los trabajadores, causando estrés y, a largo plazo, una serie de sintomatologías clínicas como enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, músculo esqueléticas, mentales, entre otras.

La sintomatología clínica debe sustentarse en un certificado médico emitido por centros médicos o profesionales médicos debidamente calificados.

Resumiendo, no podemos olvidar que el empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores, esta obligación la podrá cumplir siempre y cuando sepa que riesgos tiene cada puesto de trabajo en su empresa, mediante un diagnóstico.

Esta obligación descrita por las normativas peruanas, se puede cumplir realizando una evaluación detallada y específica de las condiciones laborales que permitan la identificación de riesgos con herramientas como la Identificación de los Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC), y la evaluación de los riesgos disergonómicos en cada puesto de trabajo. Hay que tener presente que esta evaluación (IPERC) es solo referencial, se debe realizar una identificación de estos Riesgos con herramientas especiales y específicas para determinar estos riesgos, tal cual presentamos en este trabajo de tesis.

En tal sentido la implementación y el uso de la RM-375-2008 TR, "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgo Disergonomico", la cual permitirá detectar y evaluar posibles Riesgos Disergonómicos (desviación de lo aceptable como ergonómico o confortable) para mejorar la salud y el confort del trabajador es de suma importancia para FAST BLOCK CONSTRUTORA. En cualquiera de los casos, los métodos de evaluación ergonómica descritas en las normas peruanas o a falta de ellas las internacionales, permitirán identificar y determinar el nivel de riesgo en los puestos de trabajo para luego con estos resultados, plantear opciones de diseño o rediseño que coloquen a los riesgos en niveles aceptables para el trabajador.

Buscaremos un método que pueda realizar una evaluación general de los Riesgos Disergonómicos para posterior a ello, pasar a lo específico si fuera necesario, teniendo en cuenta que la ergonomía es considerada una ciencia que optimiza la interacción entre el trabajador, maquina, y ambiente de trabajo con el propósito de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el único objetivo: el de minimizar el estrés, la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador (considerando el entorno físico, organizacional y personales: Riesgos Psicosociales). RM-375-2008 TR

2.3. Marco Normativo Internacional

Actualmente el Perú carece de una normativa específica para la Evaluación de Riesgos Disergonómicos, a pesar de tener RM. 375-TR-2008, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, que tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las

condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial. Esta norma no especifica ningún método al detalle y no pasa solo de mencionar algunas características generales. Es por ello que nos apoyaremos en Normativas Españolas, país donde tiene un avance significativo para estos estudios.

En España, su Constitución encomienda a los poderes públicos velar por la seguridad e higiene en el trabajo. Bajo este mandato constitucional y como transposición de la Directiva Europea 89/391/CEE, aparece la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

En España la LPRL se puede catalogar en:

- ✓ Los derechos a la protección frente a los riesgos laborales en su empresa.
- ✓ Plan de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Evaluación de riesgos según la identificación.
- ✓ Planifica actividades preventivas, mediante programas específicos.
- ✓ Los diferentes servicios de prevención.
- ✓ Identificación del riesgo grave e inminente daño para la salud de los trabajadores.

La LPRL española tiene por objeto: Promover la seguridad y la salud de los trabajadores, teniendo como principios generales:

- ✓ La previsión de riesgos profesionales identificados.
- ✓ La eliminación o disminuir los riesgos originados por el trabajo.
- ✓ La información, la consulta, la participación equilibrada y la instrucción de los integrantes de la empresa en materia preventiva de seguridad.

Esta Ley tiene un ámbito de aplicación:

- ✓ Trabajadores que laboren por cuenta propia.
- ✓ Aplica a los trabajadores de carácter administrativo o estatutario del personal civil al servicio de las Administraciones Públicas. (Real Decreto

67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado).

Ley 31/1995 menciona: Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este citado derecho supone la existencia de un correlativo deber:

- ✓ **En el empresario o Empleador.** En la protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales de los empleados a su cargo.
- ✓ **En el trabajador o colaborador.** Este deber de protección constituye, igualmente, una obligación de respeto del personal a su servicio.

En el Art. 5 del REAL DECRETO 39/1997, se menciona:

Cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos (como es el estudio de la presente tesis) y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico (como es el caso para Perú la RM-375-2008 TR), se podrán utilizar, si existen, los métodos o criterios recogidos en:

- ✓ Las Normas UNE.
- ✓ Las Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), del Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como de Instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.
- ✓ Normas internacionales específicas.

Para nuestro estudio utilizaremos las Notas Técnicas de Prevención (NTP).

2.4. Definiciones Fundamentales

Mencionaré algunas definiciones importantes de la RM-375-2008 TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico en el Título II Glosario de Términos y del Decreto Supremo: Reglamento de la Ley 29783, DS-005-2012 TR:

2.4.1. Actividades Peligrosas: Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o substancias es susceptible de originar riesgos graves por

explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes. (DS-005–2012 TR)

2.4.2. Análisis de Trabajo: Es la metodología utilizada en ergonomía para describir las actividades con el propósito de conocer las demandas que implican y compararlas con las capacidades humanas. (RM-375-2008 TR).

2.4.3. Carga de Trabajo: Es el conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral. (RM-375-2008 TR).

2.4.4. Carga Física de Trabajo: Entendida como el conjunto de requerimientos físicos a los que la persona está expuesta a lo largo de su jornada laboral, y que de forma independiente o combinada, pueden alcanzar un nivel de intensidad, duración o frecuencia suficientes para causar un daño a la salud a las personas expuestas. (RM-375-2008 TR)

2.4.5. Carga Mental de Trabajo: Es el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador, para hacer frente al conjunto de demandas que recibe en el curso de realización de su trabajo. Este factor valora la carga mental a partir de los siguientes indicadores:

- **Las presiones de tiempo:** contempla a partir del tiempo asignado a la tarea, la recuperación de retrasos y el tiempo de trabajo con rapidez.
- **Esfuerzo de atención:** este viene dado, por una parte, por la intensidad o el esfuerzo de concentración o reflexión necesarias para recibir las informaciones del proceso y elaborar las respuestas adecuadas y por la constancia con que debe ser sostenido este esfuerzo. El esfuerzo de atención puede incrementarse en función de la frecuencia de aparición de incidentes y las consecuencias que pudieran ocasionarle durante el proceso por una equivocación del trabajador.

- **La fatiga percibida:** la fatiga es una de las principales consecuencias que se desprende de una sobrecarga de las exigencias de la tarea.
- **El número de informaciones** que se precisan para realizar la tarea y el nivel de complejidad de las mismas, son dos factores a considerar para determinar la sobrecarga; así se mide la cantidad de información manejada y la complejidad de esa información.
- **La percepción subjetiva** de la dificultad que tiene para el trabajador su trabajo. (RM-375-2008 TR)

2.4.6. Estándares de Trabajo: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo? (DS-005–2012 TR)

2.4.7. Evaluación de riesgos: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. (DS-005–2012 TR)

2.4.8. Ergonomía: Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con

ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador. (RM-375-2008 TR)

2.4.9. **Factores de Riesgo Biopsicosociales:** Se llaman así, a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con el ambiente, la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, así como al desarrollo del trabajo. (RM-375-2008 TR)

2.4.10. **Factores de Riesgo Disergonómico:** Es aquel conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. Incluyen aspectos relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo, movimientos repetitivos. (RM-375-2008 TR)

2.4.11. **Fatiga:** Consecuencia lógica del esfuerzo realizado, y debe estar dentro de unos límites que permitan al trabajador recuperarse después de una jornada de descanso. Este equilibrio se rompe si la actividad laboral exige al trabajador energía por encima de sus posibilidades, con el consiguiente riesgo para la salud. (RM-375-2008 TR)

2.4.12. **Gestión de la Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos. (DS-005–2012 TR)

2.4.13. **Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados. (DS-005–2012 TR)

2.4.14. Investigación de Accidentes e Incidentes: Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos. (DS-005–2012 TR)

2.4.15. Medidas Coercitivas: Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral. (DS-005–2012 TR)

2.4.16. Medidas de prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores. (DS-005–2012 TR)

2.4.17. Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. (DS-005–2012 TR)

2.4.18. Programa anual de seguridad y salud: Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año. (DS-005–2012 TR)

2.4.19. Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. (DS-005–2012 TR)

2.4.20. Riesgo Disergonómico: Entenderemos por riesgo disergonómico, aquella expresión matemática referida a la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o

enfermedad) en el trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo disergonómico. (RM-375-2008 TR)

2.4.21. **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad. (DS-005–2012 TR)

2.4.22. **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades. Seguridad: Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. (DS-005–2012 TR)

2.4.23. **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. (DS-005–2012 TR)

2.4.24. **Plano de trabajo:** Es la altura en la que se desarrolla una tarea. Para trabajos de precisión se fija a la altura de los brazos con los puños entrelazados y, en cambio, para trabajos medianos demandantes de fuerza moderada se fija a la altura de los codos; asimismo, para trabajos demandantes de esfuerzo se fija a la altura de las muñecas. (RM-375-2008 TR)

2.4.25. Posturas forzadas: Se definen como aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares, con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. (RM-375-2008 TR)

2.4.26. Puesto de trabajo: Trabajo total asignado a un trabajador individual, está constituido por un conjunto específico de funciones, deberes y responsabilidades. Supone en su titular ciertas aptitudes generales, ciertas capacidades concretas y ciertos conocimientos prácticos relacionados con las maneras internas de funcionar y con los modos externos de relacionarse. (RM-375-2008 TR)

2.4.27. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos. (RM-375-2008 TR)

2.4.28. Tarea: Acto o secuencia de actos agrupados en el tiempo, destinados a contribuir a un resultado final específico, para el alcance de un objetivo. (RM-375-2008 TR)

2.4.29. Trabajo repetitivo: Movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo, y que puede provocar en esta misma zona la fatiga muscular, la sobrecarga, el dolor y, por último, una lesión. (RM-375-2008 TR)

2.4.30. Trastornos músculo esquelético: Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El

síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. (RM-375-2008 TR)

CAPÍTULO III

Diagnostico o análisis de la situación actual

3.1. Diagnóstico de la Empresa

Tabla 1: Descripción de la empresa

Nombre	FAST BLOCK CONSTRUCTORA EIRL
Logo	
RUC	20457323043
Página Web	http://fastblock.com.pe
Dirección Legal	Av. José Larco Nro. 101 Dpto. 703 Miraflores
Departamento	Lima, Perú
Gerente	Casabone Lanfranco Numa Alfredo

Fuente: http://fastblock.com.pe

3.2. Breve Reseña

FAST BLOCK EIRL, es una empresa Constructora con más de 48 años de experiencia en el Perú. Iniciando sus actividades en los años 70 con Casabonne Ingenieros Contratistas Generales S.A.

Atiende obras grandes y pequeñas con el mismo espíritu de servicio y cordialidad. El esfuerzo de los trabajadores de FAST BLOCK, garantiza la calidad de nuestro trabajo, brindándoles a nuestros clientes la seguridad y tranquilidad de que su proyecto está en buenas manos.

FAST BLOCK EIRL, se caracteriza por su trabajo personalizado, con materia prima de alta calidad, dirigido exclusivamente por Ingenieros, Arquitectos y Diseñadores con amplia trayectoria del mercado, para la ejecución de sus proyectos. Teniendo como cliente que respaldan lo anteriormente dicho: Edificio Plaza República-Nextel, Universidad de Lima, Antamina, Banco de Crédito BCP, Luz del Sur, La Asociación de los Testigos de Jehová, Club Golf Los Inkas, entre otros. Así como las construcciones unifamiliares de primera calidad en las mejores zonas de Lima y balnearios: Delgado Parker, Modenessi, Osterling, Quijandría, Claux, Vila, Falcón, etc.

Figura 1: Obra ejecutada por FAST BLOCK CONSTRUCTORA (1)

Fuente: https://www.fastblock.com.pe/p-ejecutados/

3.3. Misión y Visión

Figura 2: Obra Ejecutada por FAST BLOCK CONSTRUCTORA (2)

Fuente: https://www.fastblock.com.pe/p-ejecutados/

MISIÓN:

Nuestra misión como empresa constructora es colaborar de manera proactiva en el desarrollo de nuestro querido Perú con la más minuciosa atención a las expectativas y necesidades de nuestros clientes.

Desarrollando proyectos, y construcciones con los más exigentes estándares, en seguridad, calidad y puntualidad

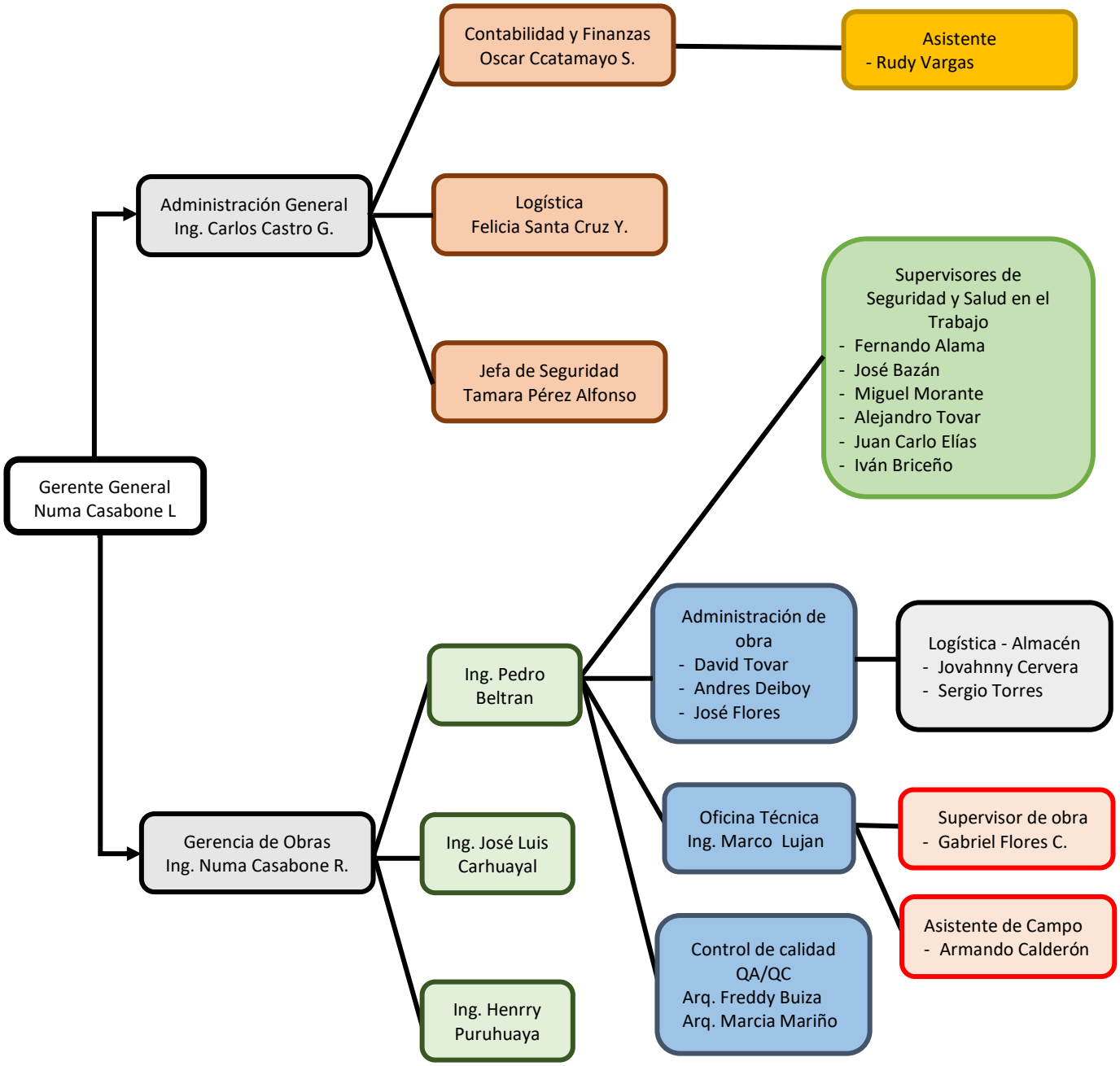
VISIÓN:

"Ser una empresa líder en construcción, reconocida por su capacidad, calidad y cumplimiento utilizando procedimientos innovadores que permiten construir obras más confiables y confortables, que proporcionan un mejor estándar de vida en nuestros compatriotas y del mundo".

Fuente: (FAST BLOCK, 2018 sf)

3.4. Organización Empresarial de FAST BLOCK CONSTRUCTORA

Figura 3: Organización empresarial de FAST BLOCK CONSTRUCTORA



Fuente: (Organigrama FAST BLOCK 2018, sf)

3.5. Estructura Orgánica

Según el organigrama FAST BLOCK CONSTRUCTORA, cuenta con los siguientes puestos de trabajo:

Tabla 2: Estructura orgánica

PUESTO	CANTIDAD DE PERSONAS
Gerente General	01
Administrador General	01
Gerente de Obras	04
Contabilidad y Finanzas	01
Logística	01
Jefe de Seguridad	01
Ingenieros de Obra	03
Administradores de Obra	03
Oficina Técnica	03
Control de Calidad	02
Logística – Almacén	01
Supervisor de Obra	01
Asistente de Campo	01
Supervisores de Seguridad	07
Maestros de Obra	08
Ayudantes	20
TOTAL DE TRABAJADORES	**58**

Fuente: (FAST BLOCK, 2018 sf)

*** El puesto de Maestro de Obra, está bajo la supervisión del Administrador de Obra.**

*** El puesto de Ayudante, está bajo la supervisión de los Maestros de Obra.**

3.6. Descripción de Puestos de trabajo

Puesto del Gerente General

Dependencia directa: Directorio de FAST BLOCK CONSTRUCTORA

Cargo que supervisa: Administración General y Gerencia de obras.

Objetivo General del Cargo:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades propuestas por la empresa.
- Conservar el crecimiento sostenido a la fecha.
- Planificar estrategias para el desarrollo comercial, buscando posicionarse en las distintas provincias al interior del Perú.
- Conservar la rentabilidad de la empresa.
- Dirigir, planificar, y coordinar las actividades interdependientes de las diferentes áreas involucrando a sus respectivos encargados.
- Presidir los aspectos legales, administrativos, comerciales, operacionales, financieros y productivos de la empresa.

Principales Funciones:

1. Dirigir, supervisar, coordinar y controlar la administración del negocio, desde la perspectiva de maximizar beneficios.
2. Verificar el cumplimiento de normas técnicas y procesos legales.
3. Formular y proponer proyectos, que guarden relación con la obtención de mayores beneficios.
4. Establecer lineamientos presentes y futuro de la empresa.
5. Preocupación por el aspecto social e imagen corporativa de la empresa.
6. Controlar el presupuesto operacional y financiero.
7. Recibir información constante sobre el avance y estado de los proyectos.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto del Administrador General

Dependencia directa: Gerente General.

Cargos que supervisa: Contabilidad y Finanzas, Logística y Jefe de Seguridad.

Objetivo General del Cargo:

- Planificar, organizar y direccionar estratégicamente los resultados de la constructora.
- Apoyar el sistema de gestión de calidad de la empresa.

Principales Funciones:

1. Realizar la evaluación, seguimiento y control de todos los proyectos asumidos por la empresa.
2. Proporcionar al directorio estrategias y planes de acción, para la ejecución de los proyectos encomendados.
3. Presentar los presupuestos de cada obra a desarrollar.
4. Revisar los proyectos de las obras, así como también analizar y verificar la pertinencia de modificaciones en los proyectos en ejecución en caso de presentarse.
5. Velar por la entrega correcta y oportuna de los proyectos al área de construcción.
6. Autorizar todas las contrataciones de profesionales del área, para cada obra y para la oficina central.
7. Velar por el cumplimiento de los presupuestos, estrategias y planes de acción informando gerente general los avances en las áreas de construcción, proyectos, control presupuestario y avances físicos.
8. Ser responsable de la política de seguridad de la empresa.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de Contabilidad y Finanzas

Dependencia directa: Administrador General.

Cargos que supervisa: Asistente de Contabilidad.

Objetivo General del Cargo:

- Mantener las sociedades dentro de las normativas contables y tributarias.
- Gestionar los recursos financieros de la empresa.

Principales Funciones:

1. Realizar los informes de gestión, cuadros de comparación de gastos, y consolidados de presupuestos.
2. Entregar informes contables y financieros adecuados.
3. Resolver requerimientos de la gerencia, revisión y control de movimientos bancarios.
4. Apertura, administración, manutención y cierre de cuentas corrientes con entidades bancarias.
5. Gestionar la aprobación de estados de pago por avances de obra.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto del Asistente Contable

Dependencia Directa: Contabilidad y Finanzas.

Cargos que Supervisa: Ninguno.

Objetivo General del cargo:

- Actualizar información contable debidamente analizada, velando que esta información sea fidedigna, actualizada, oportuna y apropiada.

Principales Funciones:

1. Realizar el análisis de cuentas contables de sus sociedades.
2. Realizar contabilizaciones de los hechos económicos.
3. Confeccionar controles presupuestarios de las inmobiliarias.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de Logística

Dependencia Directa: Administración General.

Cargos que Supervisa: Ninguno.

Objetivo General del Cargo:

- Adquirir materiales para la organización, tomando en cuenta la calidad, diversidad, economía y tiempo.

Principales Funciones:

1. Buscar la mejor alternativa en base a proveedores del mercado local e internacional, tomando en cuenta la calidad, economía y tiempo.
2. Realizar el proceso de cotización para obtención de datos y llenado de planillas del sistema de compras y planillas comparativas contra presupuestos.
3. Brindar el apoyo a las áreas de estudio de proyectos con el historial de precios.
4. Solicitar pago de órdenes de compra.
5. Mantener comunicación fluida entre proveedores y la empresa, para lograr estrategias para obtener las mejores formas de pago y el abastecimiento oportuno de materiales en obra.
6. Gestionar las aprobaciones de los documentos relacionados con el abastecimiento de los materiales (órdenes de compra, solicitudes de cheque entre otros).
7. Procurar el oportuno abastecimiento de materiales e insumos para las obras y las distintas áreas de la organización para no interrumpir los procesos de éstas.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dependencia Directa: Administración General.

Cargos que Supervisa: Supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Objetivo General del Cargo:

- Asesorar a la Gerencia de obra, para en conjunto planificar, organizar y ejecutar Planes de acciones permanentes que permitan evitar accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en las empresas, y reducir las pérdidas, materiales y ambientales ocasionadas por estos.

Principales Funciones:

1. Identificar, evaluar y controlar los riesgos de accidentes y de enfermedades profesionales.
2. Asesorar en la investigación de accidentes.
3. Efectuar acciones educativas y de capacitación de los trabajadores para la prevención de riesgos laborales y de enfermedades profesionales.
4. Afrontar inspecciones y auditorías por los entes fiscalizadores.
5. Realizar el plan anual de actividades de seguridad y salud en el trabajo.
6. Programar simulacros y evacuaciones.
7. Desarrollar PETAR (Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro).
8. Aprobar los trabajos de alto riesgo.
9. Evaluar la gestión de seguridad y salud en el trabajo de las empresas contratistas que laboren bajo la supervisión de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.
10. Desarrollar, aplicar y evaluar los reglamentos, los programas de prevención y los planes de contingencia de la organización.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dependencia Directa: Jefe de SST, Gerencia de Obras

Cargos que Supervisa: Colaboradores operativos

Objetivo General del Cargo:

- Realizar actividades descritas en el Programa Anual de Actividades, evitar accidentes y promover el autocuidado entre los trabajadores.

Principales Funciones:

1. Realizar reuniones al inicio de turno, indicando los cuidados necesarios para evitar accidentes dentro de la obra.
2. Efectuar inspecciones opinadas e inopinadas a todas las áreas de las obras.
3. Impartir capacitación a los trabajadores para la prevención de riesgos laborales y de enfermedades profesionales, según el programa anual de capaciones por obra.
4. Afrontar inspecciones y auditorías por los entes fiscalizadores.
5. Responsable del cumplimiento de las actividades del programa anual de actividades de seguridad y salud en el trabajo.
6. Realizar simulacros y evacuaciones, generando sus informes.
7. Verificación del cumplimiento de los PETAR, en campo.
8. Autorizar y supervisar los Trabajos de Alto Riesgo.
9. Evaluar la gestión de seguridad y salud en el trabajo de las empresas contratistas que laboren bajo la supervisión de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, en obra.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto del Jefe de Obra

Dependencia Directa: Gerencia de Obras.

Cargos que Supervisa: Supervisores de SST, Administrador de obra, Oficina Técnica, Control de Calidad.

Objetivo General del Cargo:

- Realizar la correcta ejecución de la obra, basándose en los planos y especificaciones técnicas, velando por la optimización de los recursos con que cuenta en la obra y cuidando en todo momento la prevención de riesgos y gestión de calidad.

Principales Funciones

1. Realizar las cubicaciones necesarias.
2. Respetar, controlar y optimizar la programación de obra.
3. Organizar y controlar la mano de obra.
4. Cumplir con la calidad exigida en la construcción de la obra, controlando los procesos constructivos.
5. Construir de acuerdo a planos y especificaciones técnicas.
6. Proponer soluciones a diferentes problemas constructivos.
7. Realizar las programaciones semanales de materia prima.
8. Velar por realizar trabajos en forma segura, incentivando y promoviendo la prevención de riesgos laborales.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de la Administración de Obra

Dependencia Directa: Jefe de Obra.

Cargos que supervisa: Logística – Almacén.

Objetivo General del Cargo:

- Diseñar, operar y mantener los sistemas y herramientas, que permitan al área comercial, la implementación de planes, estrategias y controlar su efectividad.

Principales Funciones

1. Establecer criterios de medición, cuantitativos y cualitativos que expresen el nivel y la calidad del cumplimiento de los objetivos.
2. Evaluar la gestión y el desempeño en función de los resultados esperados.
3. Efectuar análisis estratégicos y diagnóstico de la organización que ayuden a la correcta toma de decisiones por parte de la gerencia.
4. Establecer indicadores de medición de desempeño para los diferentes procesos del área comercial.
5. Recopilación, revisión, análisis, confección de informes y comunicación de los indicadores de desempeño, de los procesos de marketing, ventas, operaciones y servicio al cliente.
6. Medir, registrar y controlar los resultados obtenidos.
7. Cálculo de las desviaciones de aquellos objetivos que no se estuvieran cumpliendo.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de Control de Calidad

Dependencia directa: Jefe de Obra.

Cargo que supervisa: Ninguno.

Objetivo General del Cargo:

- Prestar apoyo y asesoría a obras en la gestión de calidad de la empresa.
- Definir y realizar en cada una de las áreas acciones tendientes a cumplir objetivos del sistema.

Principales Funciones

1. Liderar la calidad en todas las áreas de la obra.
2. Coordinar todas las tareas y actividades de calidad, entre las obras y la oficina central.
3. Apoyar al administrador de obra en la elaboración del plan de calidad de cada obra.
4. Verificar la adecuada implementación de los recursos de la gestión de calidad, conforme al manual de calidad y procedimientos generales del sistema de gestión de calidad.
5. Analizar, documentar y resolver las No Conformidades detectadas en las obras.
6. Apoyar al profesional de obra en la implementación del sistema de gestión de calidad.
7. Recomendar y/o proporcionar solución a posibles incumplimientos dentro del sistema de gestión de calidad. Luego verificar la implantación de las soluciones adoptadas, comprobando el cumplimiento de los requisitos.
8. Informar del funcionamiento del sistema de gestión de calidad de la obra a la administración general.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto del Profesional de la Oficina Técnica

Dependencia Directa: Jefe de Obra.

Cargos que supervisa: Supervisor de Obra y Asistente de Campo.

Objetivo General del Cargo:

- Realizar la correcta ejecución de las partidas que le corresponden supervisar, basándose en los planos, especificaciones técnicas y normativa vigente.

Principales Funciones:

1. Cubicar y presupuestar los proyectos asignados.
2. Coordinar la correcta ejecución de los trabajos, en función de los planos de Instalación.
3. Cuidar los materiales y velar por la buena asignación de ellos.
4. Coordinar al personal que supervisa
5. Velar por la prevención de riesgos en cada faena que tenga a su cargo
6. Coordinar la programación y pedidos de materiales para los trabajos a realizar.
7. Gestionar los planos definitivos al término de la obra.
8. Hacer, mantener y controlar los procedimientos de trabajo específico pertinentes.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto de Encargado de Logística Almacén-Obra

Dependencia Directa: Administración de obra.

Cargos que Supervisa: Ninguno.

Objetivos General del Cargo:

- Realizar el control y gestión de materiales herramientas y maquinaria, siendo intermediario entre la obra, abastecimiento y proveedores.

Principales Funciones

1. Recepción de materiales, herramientas y maquinarias en la obra.
2. Revisar y visar documentación ligada a la recepción y devolución de materiales y maquinaria de obra, tales como facturas, guías, notas de crédito, entre otros registros.
3. Realizar pedidos de materiales.
4. Realizar cotizaciones requeridas por la faena y por el profesional de obra en cuanto a materiales, maquinarias y servicios.
5. Coordinar el despacho de los materiales.
6. Reclamar materiales a proveedores.
7. Realizar en forma personal, el retiro y devolución de moldajes para la obra, en bodega de proveedor.
8. Mantener al día las fichas de entrega de cargos de herramientas y EPP a los trabajadores.
9. Realizar inventarios de bodega cada cierto período de tiempo.
10. Mantener información archivada y al día para realizar su gestión.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

Puesto del Supervisor de Obra

Dependencia Directa: Profesional de la Oficina Técnica.

Cargos que Supervisa: Administradores de Obra.

Objetivo General del Cargo:

- Supervisar el correcto trabajo de los profesionales administradores de obra, controlando y colaborando en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Promover y supervisar el sistema de gestión de calidad y la prevención de riesgos en campo.

Principales Funciones

1. Revisar, aprobar, apoyar y asegurarse del cumplimiento de todas las funciones del profesional administrador de obra.

Puesto del Asistente de Campo

Dependencia Directa: Profesional de la Oficina Técnica.

Cargos que Supervisa: Ninguno.

Objetivo General del Cargo:

✓ Supervisar la correcta ejecución de los trabajos a su cargo.

Principales Funciones

1. Controlar la asistencia de su personal.
2. Designar los trabajos a su personal.
3. Velar por el buen cumplimiento de los trabajos, realizando una correcta supervisión.
4. Velar por la prevención de riesgos en toda la obra especialmente en el equipo que supervisa.
5. Cuidar los materiales y velar por el buen uso de ellos.
6. Respetar las programaciones semanales de trabajo.
7. Cargar la mano de obra a través de reportes diarios.

Fuente: (FAST BLOCK, MOF 2018)

3.7. Características del Trabajo de Supervisión

3.7.1. Definición: Si acudimos a la Real Academia Española de la Lengua tenemos que supervisión se entiende como "acción y efecto de supervisar"; y supervisar como "ejercer la inspección superior en trabajos realizados por otros".

De Chiavenato (2003), Contreras (2010), Santos (2012), Werther (2009), extraje lo siguiente:

3.7.2. Importancia de la Supervisión: La supervisión es el pilar fundamental en el proceso administrativo, ayudando a dirigir los nuevos proyectos por la vía más idónea, cumpliendo con los objetivos de la empresa.

La información proporcionada por los supervisores ayuda en:

1. Evaluar la condición actual de la empresa.
2. Optimizar los recursos de la empresa.
3. Identificar los riesgos del negocio, para encontrar soluciones y nuevas oportunidades.
4. Garantizar que las actividades programadas se cumplan en los tiempos proyectados.
5. Evitar accidentes con las lecciones aprendidas.
6. Evaluar la efectividad del programa programado.

3.7.3. Objetivos de la Supervisión:

1. Ayuda a incrementar la productividad.
2. Usar óptimamente los recursos.
3. Mejora la rentabilidad de cada actividad.
4. Desarrollar habilidades blandas en los empleados.
5. Evaluar actitudes.
6. Contribuir a mejorar las condiciones en el área de trabajo.

3.7.4. Ventajas: Una de las principales ventajas de la supervisión es que tiende a mejorar el desempeño del trabajo. Cuando los supervisores escuchan activamente las llamadas de los colaboradores y atestiguan cómo realizan sus deberes en el trabajo, aquellos que se podrían beneficiar de entrenamiento adicional o pláticas motivacionales son identificados más

fácilmente. El monitoreo ayuda a aislar hábitos de trabajo y comportamientos específicos que pueden contribuir al pobre desempeño. La supervisión también asegura que los colaboradores hagan su mayor esfuerzo.

3.7.5. Desventajas: La principal desventaja de la supervisión es que tiende a incrementar los niveles de estrés. Cuando los colaboradores están conscientes de que son observados o escuchados, se vuelven más conscientes de su comportamiento. Debido a que quieren hacer lo mejor, la idea de que pequeños errores podrían costarles sus empleos puede ser desconcertante. Pueden comenzar a sentir que cumplir con ciertos requerimientos o métricas son más importantes que la calidad. Los colaboradores empleados pueden sentirse presionados a comportarse de ciertas formas o a actuar de acuerdo a los estándares de un supervisor en particular.

3.7.6. Características del Supervisor

1. **Conocer su trabajo:** implica saber el funcionamiento y avance de la tecnología de la función que supervisa, las características de los materiales, la calidad deseada, los costos esperados, los procesos necesarios, etc.

2. **Conocer sus responsabilidades:** debe conocer las políticas integradas, reglamentos internos de trabajo, su grado de autoridad, la interdependencia con otros departamentos, las reglas de seguridad, producción, calidad, etc.

3. **Habilidad para la capacitación:** es necesario en temas específicos, para poder obtener resultados óptimos. Esta información debe ser clara y precisa, sobre todo ser una herramienta de apoyo para quien lo recibe.

4. **Mejorar método:** como administrador de recursos debe gestionar efectivamente los recursos humanos, materiales, técnicos y todos los que la empresa le facilite, mejorando sustancialmente todos los procesos del trabajo.

5. **Habilidad para dirigir:** debe liderar a su gente, impartiendo confianza y convicción para lograr credibilidad y colaboración de sus trabajos.

Figura 4: Obra Ejecutada por FAST BLOCK CONSTRUCTORA (3)

Fuente: https://www.fastblock.com.pe/p-ejecutados/

3.8. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos

La evolución en materia de seguridad y salud en el trabajo a nivel mundial, implica también que cambie el enfoque y las responsabilidades de todos los integrantes incluyendo a los dos puestos de trabajo motivos de nuestro estudio. El enfoque del o los supervisores pasó de ser un inspector/fiscalizador a cumplir funciones de asesor/auditor/facilitador, permitiendo que tomen completo control y responsabilidad en cada una de sus actividades.

Esto implica que todos los supervisores independientemente que sea de seguridad y salud en el trabajo asuman responsabilidades comunes velando por la vida y salud de los colaboradores. Para analizar los peligros a los cuales están expuestos, analizaremos los objetivos de cada uno de los puestos:

Objetivo del puesto de supervisor de SST

- Realizar las actividades descritas en el Programa Anual de Actividades, evitar accidentes y promover el autocuidado entre los trabajadores.

Objetivo del puesto de administrador de obra

- Diseñar, operar y mantener los sistemas y herramientas, que permitan al área comercial de la empresa tanto la implementación de planes, estrategias y controlar su efectividad.

Ambos puestos están directamente relacionados, mientras el Administrador de Obra, propones planes y estrategias para cumplir con la obra en los tiempos establecidos, el Supervisor de SST debe identificar cualquier peligro que genere condiciones que pongan en riesgos la salud de los colaboradores de la empresa.

Los peligros y riesgos relacionados a estos dos puestos de trabajo en específico los podemos dividir en:

- ✓ Peligros organizacionales: injusticia laboral, Falta de liderazgo, clima laboral, etc.
- ✓ Peligros Laborales: tipo de contrato, salarios, horarios, locación, etc.
- ✓ Consecuencias como: efectos negativos a la salud física y mental, conductas agresivas, sabotaje, deserción laboral, rendimiento laboral, accidentes de trabajos, mortalidades, etc.

CAPÍTULO IV

Propuesta del Modelo o Diseño

4.1. Análisis Ergonómico del Trabajo

Diego-Mas, José Antonio (2015), nos determina el objetivo de la evaluación ergonómica: Detectar el nivel de presencia de factores de riesgo, en los puestos evaluados, problemas de salud de tipo disergonómico.

Muchas veces las inspecciones, capacitaciones y auditorías no son necesarias para evitar daños a la salud. Es por este motivo importante que se justifica la realización de la evaluación ergonómica en los puestos de trabajo para detectar el nivel de riesgo. Diego-Mas, José Antonio (2015), nos menciona que para realizar la evolución ergonómica existen dos niveles de análisis: el primero el análisis de las condiciones de trabajo que permite la identificación de riesgos (**nivel básico**), y el segundo la evaluación de los riesgos ergonómicos de manera específica en caso de ser detectados (**nivel avanzado**).

4.1.1. Nivel Básico

La detección inicial de riesgos en el nivel de análisis básico, permite la detección de factores de riesgo en los puestos. En caso de ser estos detectados se procederá con el nivel avanzado. Podemos tomar como referencia que algunos indicadores de riesgos a tener en cuenta son, por ejemplo: la presencia de lesiones agudas (lumbalgias, fatiga física, hernias discales, ciáticas...), lesiones crónicas (epicondilitis, síndrome del túnel carpiano...), o enfermedades profesionales entre los trabajadores de un determinado puesto. El análisis estadístico de los registros médicos de la empresa puede ser de gran ayuda para esta detección inicial de riesgos.

4.1.2. Nivel Avanzado

En este nivel avanzado de análisis se evaluaremos la amplitud de los factores de riesgo detectados (mediante la evaluación inicial de riesgos si se ha realizado previamente). Para evaluar el nivel de riesgo asociado a un determinado factor de riesgo existen diversos métodos para apoyar al evaluador. Cada factor de riesgo detectado puede estar presente en un puesto

en diferentes niveles. Así, por ejemplo, debe evaluarse si la repetitividad de movimientos, que es un factor de riesgo para la aparición de Trastornos Músculo-Esqueléticos (TMEs) en la zona cuello-hombros, presenta un nivel suficiente en el puesto evaluado como para considerar necesaria una actuación ergonómica.

4.2. Toma de Datos

4.2.1. Procedimiento de evaluación de puesto de trabajo

Diego-Mas, José Antonio (2015), recomienda un Procedimiento para la Evaluación de un Puesto de Trabajo, del cual mostrare un resumen:

1. Conozca la empresa a la que pertenece el puesto, su sector productivo, su estructura jerárquica, los turnos y horarios, la planificación y organización del tiempo de trabajo, la estructura sindical. Describa estos aspectos en la introducción de su documento de evaluación ergonómica.
2. Conozca y describa en su documento de evaluación las características y factores más importantes del lugar de trabajo que se va a analizar, como por ejemplo: los diferentes productos y procesos que se realizan, el número de trabajadores, los turnos, las pausas, las horas extras y cualquier problema o incidente que pueda existir en el lugar de trabajo.
3. Observe el puesto de trabajo. Anote y describa en su documento el entorno físico, las herramientas manuales, el orden y limpieza en el entorno, el espacio disponible, la maquinaria presente, el número y tipo de indicadores y controles, el nivel y adecuación de la iluminación, el calor o frío excesivo, el nivel de ruido, los equipos de protección individual. Para realizar esta tarea puede ayudarse de un check list como la “lista de comprobación ergonómica".
4. Si como resultado del paso 3 y de la aplicación de la "lista de comprobación ergonómica" ha encontrado necesario mejorar algún aspecto de los lugares, equipos y condiciones de trabajo, indíquelo en su documento. Proponga acciones preventivas y recomendaciones (la lista de comprobación ergonómica le

ayudará en esta tarea). Si el problema identificado requiere una acción preventiva prioritaria y urgente informe a los responsables pertinentes para la toma de medidas inmediatas.

5. Conozca al trabajador presente en el puesto previamente a la evaluación. Infórmele sobre el motivo de su presencia. Solicítele que realice su tarea de la forma habitual y procure que su forma de actuar no se vea condicionada por la evaluación.
6. Observe el puesto de trabajo mientras el trabajador desempeña su labor. Realice grabaciones en video si lo considera necesario. Analice el número de tareas distintas realizadas. Mida los tiempos empleados en cada una de ellas. Vuelque esta información en su documento de evaluación.
7. Determinado el número de tareas distintas realizadas por el trabajador analice y describa con cuidado cada una de ellas. Establezca qué factores de riesgo ergonómico están presentes en cada una de ellas. Indique en su documento de trabajo el desglose en tareas y los factores de riesgo ergonómico presentes en cada tarea.
8. Para cada una de las tareas, y para cada factor de riesgo presente, seleccione el método de evaluación ergonómica adecuado

4.2.2. Consideraciones a la hora de la toma de datos

Tomando como referencia lo indicado en el punto 4.2.1: Procedimiento para la Evaluación de un Puesto de Trabajo, obtenemos los siguientes datos:

a. **Planificación de la observación:** Se planificó con la gerencia el puesto a evaluar y las locaciones para determinar las condiciones de trabajo que son susceptibles de aportar una mejor compresión de:
   - La actividad de trabajo
   - Las dificultades demostradas en los trabajadores.

b. **Planificación del trabajo de observación**: Dentro de la planificación se consideró como equipo de trabajo al quien presenta el trabajo de tesis y al Gerente General.

c. **Trabajador elegido (10 Supervisores en 02 sedes fuera de Lima):** Antes de empezar el día de la evaluación, en cada sede, se le indico a los supervisores, trabajar normalmente (sin dar reglas precisas a cada situación de trabajo antes de ser evaluados) como cualquier día, colaborando y brindando la información que se le solicite y tener la libertar de comunicar cualquier incomodidad como parte del trabajo de observación.

d. **Consentimiento del trabajador:** Para registrar datos y observar a los supervisores por un determinado tiempo, es importante que el trabajador brinde su consentimiento. Aprovechando la reunión general con todos los supervisores de la empresa (viernes 21 de diciembre del 2018).

e. **Información personalizada:** Cada supervisor nos brindará ciertas características individuales: profesión, cargo, antigüedad en el trabajo, edad, el sexo, lugar de residencia, entre otras.

Tabla 3: Datos previos a los cuestionarios aplicados a los supervisores

N°	Grado de instrucción	Edad	Antigüedad en el puesto	Locación de trabajo	Lugar de Residencia (Lima)
1	Administrador	33	01 año/Adm. Obra	Club Náutico Poseidón-Pucusana	Villa el Salvador
2	Ingeniero Industrial	26	01 año/SST	Club Náutico Poseidón-Pucusana	Santa Anita
3	Técnico en Enfermería	29	03 años/SST	Club Náutico Poseidón-Pucusana	Ate Vitarte
4	Secundaria – Bombero	45	07 meses/SST	Club Náutico Poseidón-Pucusana	Ancón
5	Ingeniero Civil	33	03 años/Adm. Obra	Chincha Alta	Callao
6	Ingeniero Civil	38	02 años/Adm. Obra	Chincha Alta	Salamanca
7	Secundaria completa	23	01 año/SST	Club Náutico Poseidón-Pucusana	Los olivos
8	Adm. Obras Civil	29	03 años/SST	Chincha Alta	Los olivos
9	Secundaria – Bombero	26	10 meses/SST	Chincha Alta	Villa María del Triunfo
10	Ingeniero Industrial	38	11 meses/SST	Chincha Alta	Surco

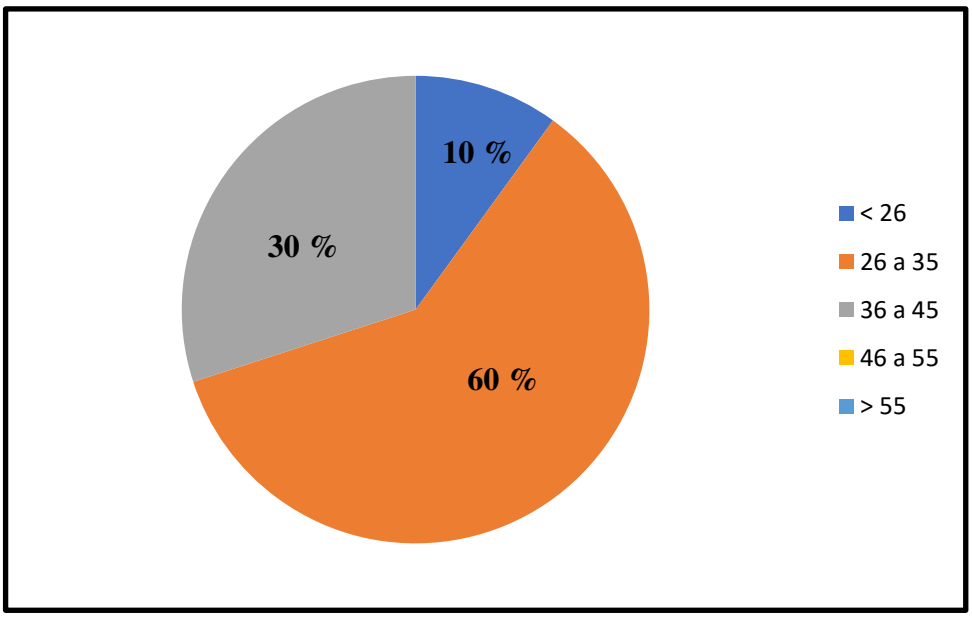
Fuente: Elaboración propia

La información dada por cada supervisor fue corroborada con Recursos Humanos de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, después de esta comparación se muestra los datos tal y como aparecen la Tabla 3.

De la Tabla 3 obtenemos el siguiente análisis: estos datos que podríamos utilizarlos más adelante, de los supervisores:

- ✓ El 30 % solo tienen secundaria completa y adicional a eso son algunos bomberos.
- ✓ El 20 %, es personal técnico en enfermería y Administradores de Obras de Construcción Civil.
- ✓ El 50% tienen estudios superiores relacionados al puesto de trabajo que desarrollan.
- ✓ El 40% de estos supervisores tiene menos de un año en FAST BLOCK CONSTRUCTORA.
- ✓ El 60% de los supervisores tiene más de 01 año FAST BLOCK CONSTRUCTORA.
- ✓ El 20%, tiene la profesión de bombero.
- ✓ El 10% de los supervisores son menores de 26 años.
- ✓ El 60% de los supervisores están entre 26 y 35 años.
- ✓ El 30% de los supervisores están entre 26 y 35 años.

Figura 5: Prevalencia de edades de los supervisores



Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Descripción del grupo que se considera supervisores

Dentro de este grupo de Supervisores tenemos:

- ✓ Gerentes de Obras (04).
- ✓ Los Supervisores de SST (07).
- ✓ Administrador de Obra (03).
- ✓ Jefe de Seguridad (01).

De este grupo de 15 supervisores, solo 10 serán parte de nuestro estudio: 07 Supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y 03 Administradores de Obra (Adm. Obra).

Las actividades de trabajo son variables, plasmadas en la descripción de los puestos de trabajo de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

El ritmo de trabajo para ambos puestos, parte del estudio es de 21 días de trabajo por 07 de descanso, con este ritmo FAST BLOCK CONSTRUCTORA los distribuyó en el siguiente cuadro:

Tabla 4: Distribución de personal por obras

Obra	Administrador de Obra	Supervisor SST
Club Náutico Poseidón - Pucusana	01	03
Chincha Alta	02	04
Total	**03**	**07**

Fuente: Elaboración propia

Nota: Necesario aclarar que los puestos de trabajo en el organigrama de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, son personal de planilla. Es por eso que ellos cuando son derivados a obras de provincias asumen un horario atípico como es el que maneja FAST BLOCK CONSTRUCTORA de 21 días de trabajo por 07 de descanso.

4.2.4. Distribución de Horarios

Club Náutico Poseidón - Pucusana:

- ✓ Cuando el supervisor de SST N° 01 esté en su día 07 de 21 días de trabajo, el supervisor N° 02 inicia su turno. Es decir tendrán 14 días juntos, la misma dinámica para el supervisor de SST 03.
- ✓ En el caso del administrador de obra tiene el mismo turno de 21 días de trabajo por 07 de descanso, en su ausencia (Adm. de Obra) es cubierto el puesto con un supervisor de SST disponible en la obra.

  Supervisores destacados en la obra:

  01 Administrador de Obra

  03 Supervisores de SST

Chincha Alta:

- ✓ Por ser una obra de gran tamaño tenemos 04 supervisores de SST, Cuando los supervisores de SST N° 01 y N° 02 estén en su día 07 de 21 días de trabajo, los supervisores N° 03 y N° 04 inicia su turno. Es decir, tendrán 14 días juntos y 07 días solos (parejas).
- ✓ Cuando el Administrador de obra esté en su día 07 de 21 días de trabajo, el Administrador de obra 02 inicia su turno. Es decir, tendrán 14 días juntos.

  Supervisores destacados en la obra:

  02 administradores de obra

  04 supervisores de SST

4.2.5. Características físicas del puesto de trabajo

La iluminación que se utiliza es la natural (80 Lux a 100 Lux), salvo en ocasiones de carga de trabajo hay luminarias para el trabajo nocturno (pocas veces).

El nivel de ruido es variable debido a las utilizaciones de los equipos, a pesar que ello, los supervisores no usan estos equipos durante su recorrido tienen que interactuar con este tipo de trabajo.

Tabla 5: Ruido generado por equipo y herramientas

EQUIPO/MAQUINARIA	RUIDO	VIBRACIÓN
Mesa de corte esmeril angular	93 dB (A)	9,1 m/s^2
Martillo percutor	135 dB (A)	41,1 m/s^2
Pisón (compactado de tierra)	95 dB (A)	12,3 m/s^2
Taladro percutor	101 dB (A)	18,8 m/s^2
Lijadora orbital	84 dB (A)	4,0 m/s^2
Excavadora	94 dB (A)	0,9 m/s^2
Dumper	82 dB (A)	1,3 m/s^2
Carretilla elevadora	76 dB (A)	1,4 m/s^2

Fuente: Informe de Higiene Ocupacional de FAST BLOCK CONSTRUCTORA OCTUBRE 2018

Nota: Las temperaturas oscilan entre los 12°C y los 33°C, Fuente: Informe de Condiciones Climáticas de FAST BLOCK CONSTRUCTORA febrero 2019 – Pucusana y Chincha Alta

4.3. Metodologías de Evaluación Ergonómica Global

Para la identificación de los riesgos disergonómico (de manera general, Nivel Básico) tenemos diversos métodos, herramientas y ecuaciones que guiarán la búsqueda de estas acciones peligrosas; entre los cuales mencionaremos los siguientes: MÉTODO RNUR (descrita en la Nota Técnica de Prevención 176), MÉTODO ERGOS (descrito y detallado por Llanesa en el 2007), y MÉTODO LEST (descrita en la Nota Técnica de Prevención 175).

Para tener en cuenta: Cuando se menciona "Evaluación ergonómica de puestos de trabajo", es importante aclarar de que se evalúa es la presencia de riesgos ergonómicos (disergonómicos). Por tal motivo cometemos un error al tratar de usar un método de evaluación en función del puesto, cuando se debe escoger en función al riesgo.

En el siguiente cuadro veremos una comparación de los diferentes métodos de evaluación de ergonomía en el trabajo, a partir de las Notas Técnicas de Prevención (NTP).

Tabla 6: Métodos ergonómicos y factores relacionados a las condiciones de trabajo

METODO LEST	METODO RNUR	METODO ERGOS
A. Ambiente Físico Ambiente térmico Ruido Iluminación Vibraciones **B. Carga Física** Estática Dinámica **C. Carga Mental** Apremio Tiempo Atención Complejidad-Rapidez Minuciosidad **D. Aspectos Psicosociales** Iniciativa Estatus social Comunicaciones Cooperación Identificación con el producto **E. Tiempo de Trabajo** Tiempo de trabajo	**A. Concepción del puesto** Altura y alejamiento. Alimentación, Evacuación Aglomeración Accesibilidad Mando y señales. **B. Seguridad** **C. Entorno físico** Ambiente Térmico Ambiente Sonoro Iluminación artificial Vibraciones Higiene Ambiental Aspecto del puesto **D. Carga física** Postura principal Postura más desfavorable Esfuerzo de trabajo Postura de Trabajo Esfuerzo de manutención Postura de manutención **E. Carga mental** Operaciones mentales Nivel de atención **F. Autonomía** Autonomía individual Autonomía de grupo **G. Relaciones** Independientes del trabajo Dependencia del trabajo **H. Repetitividad** Repetitividad del ciclo **I. Contenido del trabajo.** Potencial Responsabilidad Interés del trabajo	**A. Configuración del puesto microclima.** Espacio de trabajo Iluminación Ventilación Temperatura Ruido molesto **B. Carga física** Carga estática Carga dinámica **C. Carga mental** Presión de tiempos Atención Complejidad Monotonía Iniciativa Aislamiento Horario de trabajo Relaciones Dependientes. **D. Contaminantes químicos** Polvos Gases Vapores Neblinas, otros **E. Agestes físicos** Ruidos Vibraciones Iluminación Calor **F. Seguridad** Caídas Quemaduras Incendios Proyecciones Aplastamientos, otros

Fuente: Elaboración propia, a partir NTP 176, Llanesa (2007) y NTP 175.

Es importante mencionar que a la hora de seleccionar el método de evaluación de Riesgo Disergonómico debemos considerar la actividad realizada por el trabajador motivo de estudio, para nuestro caso el Supervisor de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, el cual puede realizar actividades adicionales al puesto por el cual fue contratado (según el perfil exigido por la empresa) por él que fue contratado (necesidad de la empresa). Teniendo en cuenta lo descrito, se debe considerar para la evaluación de riesgos disergonómicos, solo las tareas realizadas más que el puesto de trabajo (Supervisor).

Una buena práctica es el desglose del trabajo (en diferentes tareas), permitiendo la evaluación por separado cada una de ellas (en la medida de lo posible), esta buena práctica permitirá determinar los riesgos disergonómicos presentes con métodos generales propuestos, que finalmente permitirán la aplicación de uno o varios métodos específicos, dependiendo su necesidad (resultados obtenidos).

Es importante señalizar que lo que buscamos con este trabajo de tesis es la identificar la presencia de riesgos disergonómicos y no que método debo usar por puesto de trabajo.

4.3.1. Método seleccionado

De los métodos presentados en el Cuadro 5 utilizaré el Método LEST, porque con sus 16 variables y 5 aspectos cubren la necesidad del puesto a evaluar.

A continuación, describiremos brevemente el método LEST, apoyados en la NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: El método L. E.S.T.

a. Descripción del método LEST

- ✓ El método LEST fue desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail (L.E.S.T.), y pretende la evaluación de las condiciones de trabajo de la forma más objetiva y global posible, estableciendo un diagnóstico final que indique si cada una de las situaciones

consideradas en el puesto es satisfactoria, molesta o nociva. NTP 175.

- ✓ Permite realizar una evaluación de las condiciones de trabajo de forma objetiva y global posible, determinando resultados que indique si cada una de las situaciones consideradas es satisfactoria, molesta o nociva.
- ✓ El método presentado es de carácter global considerando cada aspecto del puesto de trabajo de manera general. No se profundiza en cada uno de esos aspectos, sino que se obtiene una primera valoración que permite establecer si se requiere un análisis más profundo con métodos específicos. El objetivo es, según los autores, evaluar el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que pueden tener repercusión tanto sobre la salud como sobre la vida personal de los trabajadores. (Diego-Mas, José Antonio en el 2015).
- ✓ La información que es preciso recoger para aplicar el método tiene un doble carácter objetivo-subjetivo. Por un lado, se emplean variables cuantitativas como la temperatura o el nivel sonoro, y por otra, es necesario recoger la opinión del trabajador respecto a la labor que realiza en el puesto para valorar la carga mental o los aspectos psicosociales del mismo. Es pues necesaria la participación en la evaluación del personal implicado. (Diego-Mas, José Antonio en el 2015).
- ✓ A pesar de tratarse de un método general no puede aplicarse a la evaluación de cualquier tipo de puesto. En principio el método se desarrolló para valorar las condiciones laborales de puestos de trabajo fijos del sector industrial, en los que el grado de cualificación necesario para su desempeño es bajo. Algunas partes del método (ambiente físico, postura, carga física, etc) pueden ser empleadas para evaluar puestos con un nivel de cualificación mayor del sector industrial o servicios, siempre y cuando el lugar de trabajo y las condiciones

ambientales permanezcan constantes. (Diego-Mas, José Antonio en el 2015)

- ✓ Para determinar el diagnóstico el método considera 16 variables agrupadas en 5 aspectos (dimensiones): entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo.
- ✓ La evaluación se basa en las puntuaciones obtenidas para cada una de las 16 variables consideradas. Para aplicar el método LEST debe recogerse la información requerida para valorar cada una de las 5 dimensiones que considera, y cada ella en variables. (Diego-Mas, José Antonio en el 2015).

Tabla 7: Dimensiones y variables en el método LEST

ENTORNO FISICO	CARGA FÍSICA	CARGA MENTAL	ASPECTOS PSICOSOCIALES	TIEMPOS DE TRABAJO
Ambiente térmico	Carga estática	Apremio de tiempo	Iniciativa	Organización y tiempo de trabajo
Ruido		Complejidad-Rapidez	Estatus social	
Iluminación		Atención	Comunicaciones	
Vibraciones	Carga dinámica	Minuciosidad	Cooperación	
			Identificación del con producto	

Fuente: NTP 175 Evaluación de las condiciones de trabajo: L. E.S.T.

Utilizaré solo 14 variables de las 5 dimensiones, tal y como lo recomienda Ergonautas (https://www.ergonautas.upv.es/ergonomia/evaluacion.html) y el software e-LEST Versión 1.1 del Departamento Proyectos de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Valencia. Para obtener la información detallada debe utilizarse una Hoja de Campo (detallada).

Tabla 8: Dimensiones y variables método LEST recomendado-Ergonautas

ENTORNO FISICO	CARGA FÍSICA	CARGA MENTAL	ASPECTOS PSICOSOCIALES	TIEMPOS DE TRABAJO
Ambiente térmico	Carga estática	Presión de tiempo	Iniciativa	Tiempo de trabajo
Ruido		Complejidad	Estatus social	
Iluminación	Carga dinámica		Comunicaciones	
Vibraciones		Atención	Relación con el mando	

Fuente: https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php

Tabla 9: Descripción de las variables a utilizar.

Dimensión	Variable	Datos necesarios
CARGA FÍSICA	**Carga Estática**	Las posturas más frecuentemente adoptadas por el trabajador, así como su duración en minutos por hora de trabajo.
	Carga Dinámica	El peso en Kg. de la carga que provoca el esfuerzo.
		Si esfuerzo realizado en el puesto de trabajo es Continuo o Breve pero repetido.
		Si el esfuerzo es continuo se indicará la duración total del esfuerzo en minutos por hora.
		Si los esfuerzos son breves pero repetidos se indicará las veces por hora que se realiza el esfuerzo.
		Al aprovisionarse de materiales, la distancia recorrida con el peso en metros, la frecuencia por hora del transporte y el peso transportado en Kg.
ENTORNO FÍSICO	**Ambiente Térmico**	Velocidad del aire en el puesto de trabajo.
		Temperatura del aire seca y húmeda.
		Duración de la exposición diaria a estas condiciones.
		Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada.
	Ruido	El nivel de atención requerido por la tarea
		El número de ruidos impulsivos ha los que está sometido el trabajado.
	Ambiente Luminoso	El nivel de iluminación en el puesto de trabajo.
		El nivel medio de iluminación general del taller.
		El nivel de contraste en el puesto de trabajo.

Dimensión	Variable	Datos necesarios
		El nivel de percepción requerido en la tarea
		Si se trabaja con luz artificial
		Si existen deslumbramientos
	Vibraciones	La duración diaria de exposición a las vibraciones
		El carácter de las vibraciones
		Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo
		Modo de remuneración del trabajador
		Si el trabajador puede realizar pausas
		Si el trabajo es en cadena
		Si deben recuperarse los retrasos
	Presión de Tiempos	Si en caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena
		Si el trabajador tiene posibilidad de ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pautas previstas
CARGA MENTAL		Si tiene necesidad de hacerse reemplazar por otro trabajador
		Las consecuencias de las ausencias del trabajador
		El nivel de atención requerido por la tarea
		El tiempo que debe mantenerse el nivel de atención
		La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención
	Atención	La frecuencia con que el trabajador sufre riesgos por la falta de atención
		La posibilidad técnica de hablar en el puesto
		La posibilidad técnica que puede el trabajador apartar la vista del trabajo por cada hora dado el nivel de atención

Dimensión	Variable	Datos necesarios
ASPECTOS PSICOSOCIALES	Complejidad	El número de máquinas a las que debe atender el trabajador
		El número medio de señales por máquina y hora
		Intervenciones diferentes que el trabajador debe realizar
		Duración total del conjunto de las intervenciones por hora
		Duración media de cada operación repetida
		Duración media de cada ciclo
	Iniciativa	Si el trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza
		Si el trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza
		Si puede adelantarse
		Si el trabajador controla las piezas que realiza
		Si el trabajador realiza retoques eventuales
		La norma de calidad del producto fabricado
		Si existe influencia positiva del trabajador en la calidad del producto
		La posibilidad de cometer errores
		En caso de producirse un incidente quién debe intervenir
		Quién realiza la regulación de la máquina
	Comunicación	El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros
		Si el trabajador puede ausentarse de su trabajo

Dimensión	Variable	Datos necesarios
		Qué estipula el reglamento sobre el derecho a hablar
		La posibilidad técnica de hablar en el puesto
		La necesidad de hablar en el puesto
		Si existe expresión obrera organizada
		La frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada
	Relación con el mando	La amplitud de encuadramiento en primera línea
		La intensidad del control jerárquico
		La dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica
	Status social	La duración del aprendizaje del trabajador para el puesto
		La formación general del trabajador requerida
		Duración semanal en horas del tiempo de trabajo
		Tipo de horario del trabajador
TIEMPOS DE TRABAJOS	**Tiempo de trabajo**	Norma respecto a horas extraordinarias
		Si son tolerados los retrasos horarios
		Si el trabajador puede fijar las pausas
		Si puede fijar el final de su jornada
		Los tiempos de descanso

Fuente: https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php

b. Ámbito de aplicación

- ✓ El método se puede decir que es aplicable preferentemente a los puestos fijos del sector industrial poco o nada cualificados. Sin embargo, algunas partes de la guía de observación, como las relativas al ambiente físico, a la postura y a la carga física de trabajo son también utilizables para evaluar otros puestos más cualificados del sector industrial y para muchos del sector servicios. Por el contrario, no debe ser utilizado para evaluar aquellos puestos en los que

las condiciones físicas ambientales y el lugar de trabajo varían continuamente, como el caso de los trabajadores de mantenimiento. Hay que señalar también las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: El Método L. E.S.T.

- ✓ La aplicación del método comienza con la observación de la actividad desarrollada por el trabajador (supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA) en la que deberán recogerse los datos necesarios para la evaluación. En general, para la toma de datos objetivos será necesaria la utilización de instrumental adecuado como: un psicómetro para la medición de temperaturas, un luxómetro para la medición de la intensidad luminosa, un sonómetro para la medición de niveles de intensidad sonora, un anemómetro para evaluar la velocidad del aire en el puesto e instrumentos para la medición de distancias y tiempos. Es mucha la información que es preciso recoger para la valoración.

c. Equipos de medición

Para la toma de medidas se utiliza:

- ✓ Anemómetro: velocidad el aire.
- ✓ Sonómetro: niveles de ruido.
- ✓ Luxómetro: niveles de iluminación.
- ✓ Cronómetro: tiempos de ciclos, posturas, etc.
- ✓ Cinta métrica: desplazamientos, alturas, etc.

d. Análisis gráfico de los datos obtenidos

Las tablas de valoración que aporta el método, podemos preciar que todos los parámetros reseñados quedan cuantificados de acuerdo con las puntuaciones establecidas, las cuales son susceptibles de ser plasmadas en unos diagramas de barras o histogramas.

e. Ventajas del método L.E.S.T.

- ✓ Para cada elemento evaluado de las condiciones de trabajo, este método permite recapitula distintos conocimientos al detalle, por como son formuladas las preguntas y cómo es necesario analizar las respuestas para llegar a una puntuación de 0 a 10.
- ✓ Sirve como punto base para programas de formación sobre las condiciones de trabajo
- ✓ La muy íntima relación entre la adquisición de conocimientos sobre el trabajo y su aplicación inmediata es una incitación al estudio de los problemas del trabajo. Ello puede servir de base para la creación de una formación permanente a todos los niveles de la empresa.
- ✓ Proporciona un lenguaje sencillo para todos a quienes les interesa el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- ✓ El mejoramiento de las condiciones de trabajo se basa en la acción conjunta de la dirección, de los trabajadores y sus representantes, de los cuadros técnicos o administrativos y de diversos servicios internos o externos a la empresa. NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método L. E.S.T.

f. Puntuación.

Una vez obtenidos los datos, se debe consultar una serie de tablas de puntuaciones que permiten obtener las valoraciones de cada variable y dimensión. Para ello utilizaremos software específico software e-LEST Versión 1.1 del Departamento Proyectos de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Valencia. La valoración obtenida para cada dimensión oscila entre 0 y 10 y la interpretación de dichas puntuaciones se realiza según la Tabla **10**.

Tabla 10: Puntuación de variables del método LEST

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN	COLOR
0,1, 2	Situación satisfactoria	
3, 4, 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador	
6, 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga	
8, 9	Molestias fuertes. Fatiga	
10	Situación nociva	

Fuente: https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php

La valoración final se representa en forma de histograma. Esta representación gráfica permite tener una visión rápida de las condiciones de trabajo y establecer así un primer diagnóstico. Conociendo cuáles son los elementos más desfavorables en las condiciones de trabajo se pueden establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores evaluados, proponiendo métodos de evalúan ergonómicas específicas.

4.3.2. Hoja de campo utilizada - método LEST

Esta Hoja de Campo es la que aparece en la página de ERGONAUTAS correspondiente al método LEST, consta de 21 páginas en la cual se describe las 14 variables en sus 05 dimensiones: entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo. El llenado del cuestionario se basó en la observación del puesto de trabajo.

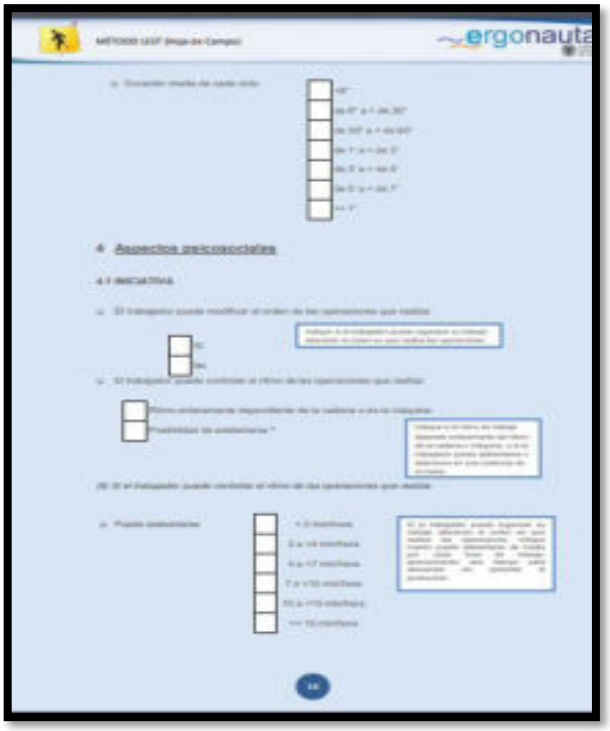
Figura 6: Carátula de la hoja de campo método LEST

Fuente:https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/files/Hoja%20de%20Campo%20(LEST).pdf

Figura 7: Hoja de campo método LEST – Carga Física.

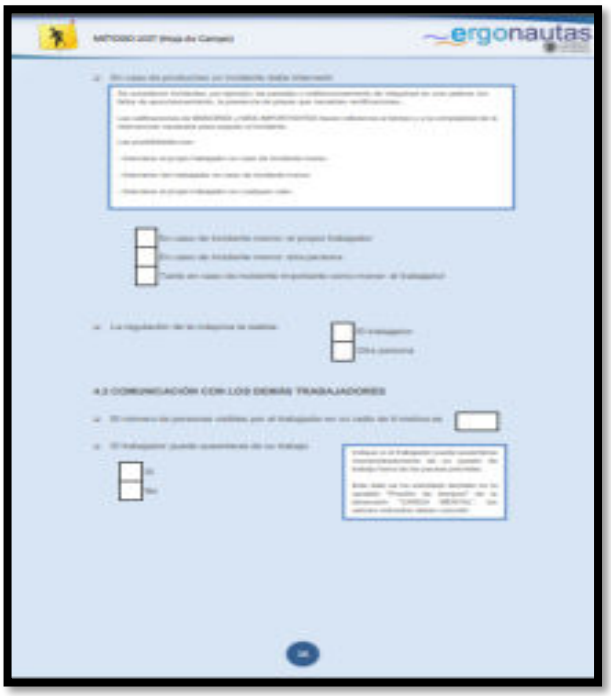
Fuente:https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/files/Hoja%20de%20Campo%20(LEST).pdf

Figura 8: Hoja de campo método LEST – Aspectos Psicosociales



Fuente:https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/files/Hoja%20de%20Campo%20(LEST).pdf

Figura 9: Hoja de campo método LEST – Pausas



Fuente:https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/files/Hoja%20de%20Campo%20(LEST).pdf

Figura 10: Hoja de campo del método LEST – Comunicación

Fuente:https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/files/Hoja%20de%20Campo%20(LEST).pdf

4.4. Aplicación de Software Ergonómico Global

Una vez llenada la hoja de campo (4.3.2), ingresamos los datos obtenidos en el cuestionario al software e-LEST Versión 1.1 del Departamento Proyectos de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Valencia.

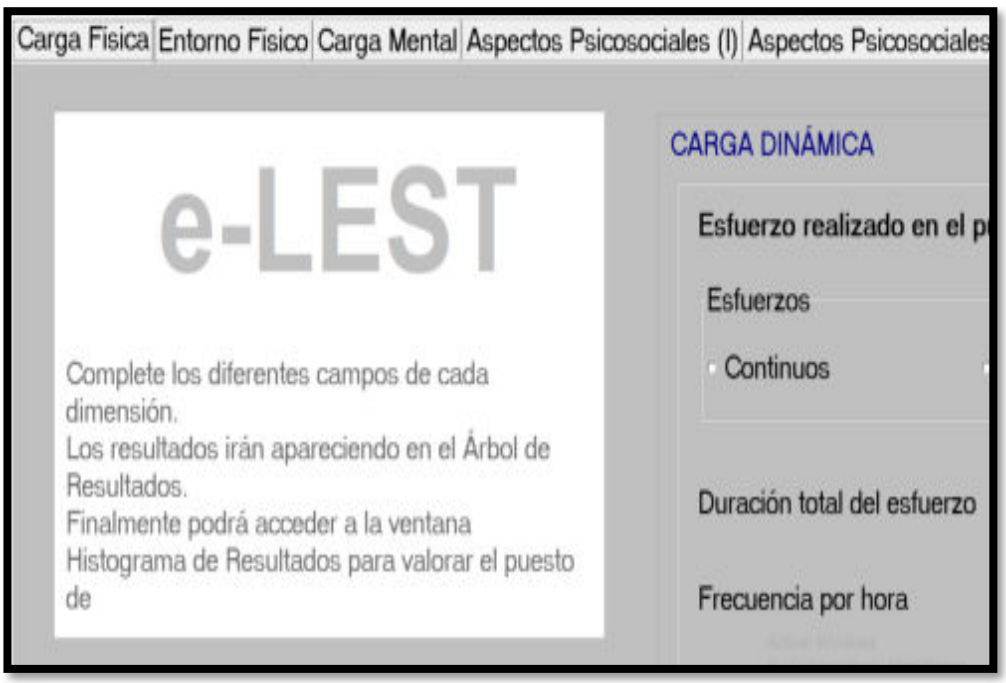
El procedimiento del ingreso de datos en el software e-LEST lo encontraremos en (ANEXO III).

Con los resultados obtenidos determinaremos los niveles de riesgo de cada dimensión con sus respectivas variables, estableciendo acciones de control factibles para evitar lesiones y enfermedades ocupacionales en el puesto de supervisión.

Figura 11: Presentación del software e -LEST

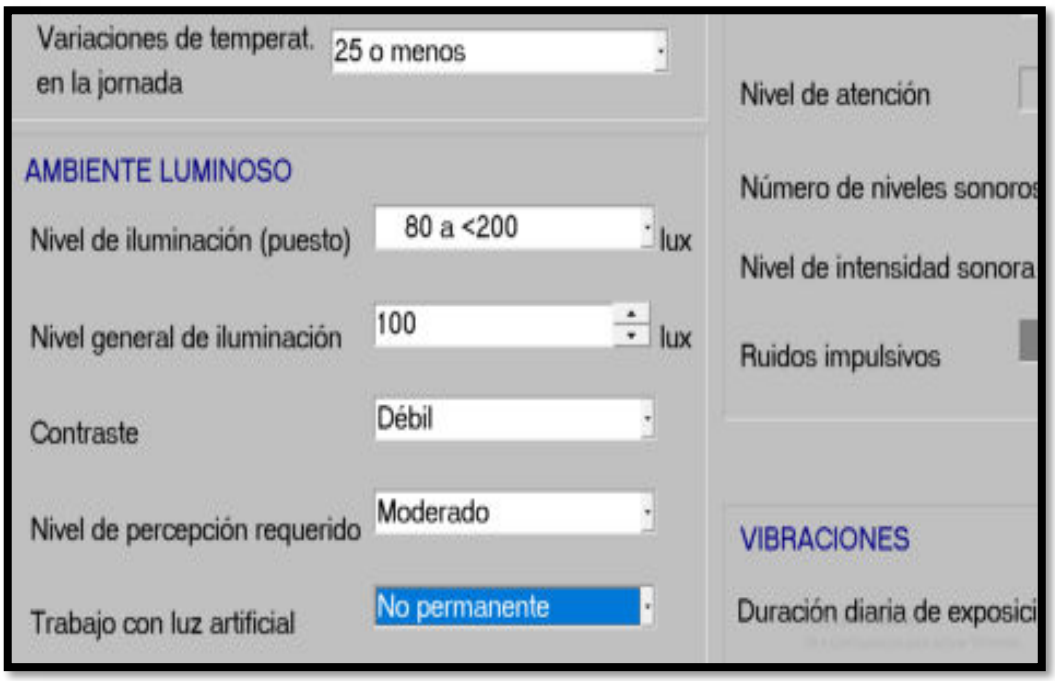
Fuente: Software e- LEST Versión 1.1

Figura 12: Ingreso de datos – Carga Dinámica



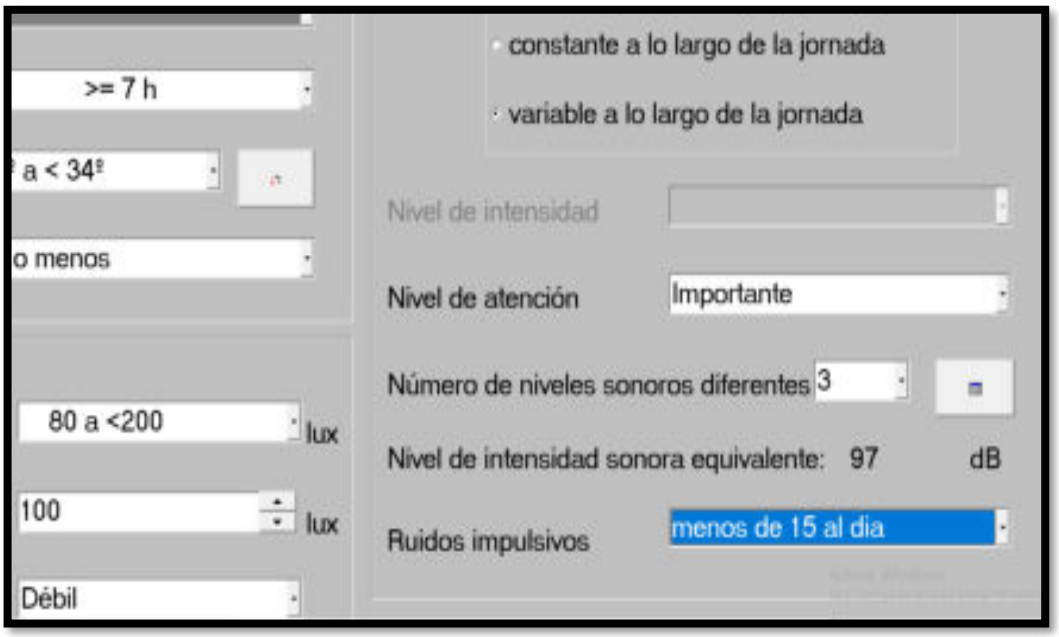
Fuente: software e-LEST Versión 1.1

Figura 13: Ingreso de datos – Ambiente Luminoso



Fuente: software e-LEST Versión 1.1

Figura 14: Ingreso de datos – Ruido



Fuente: software e-LEST Versión 1.1

4.5. Resultados y registro de datos del método LEST

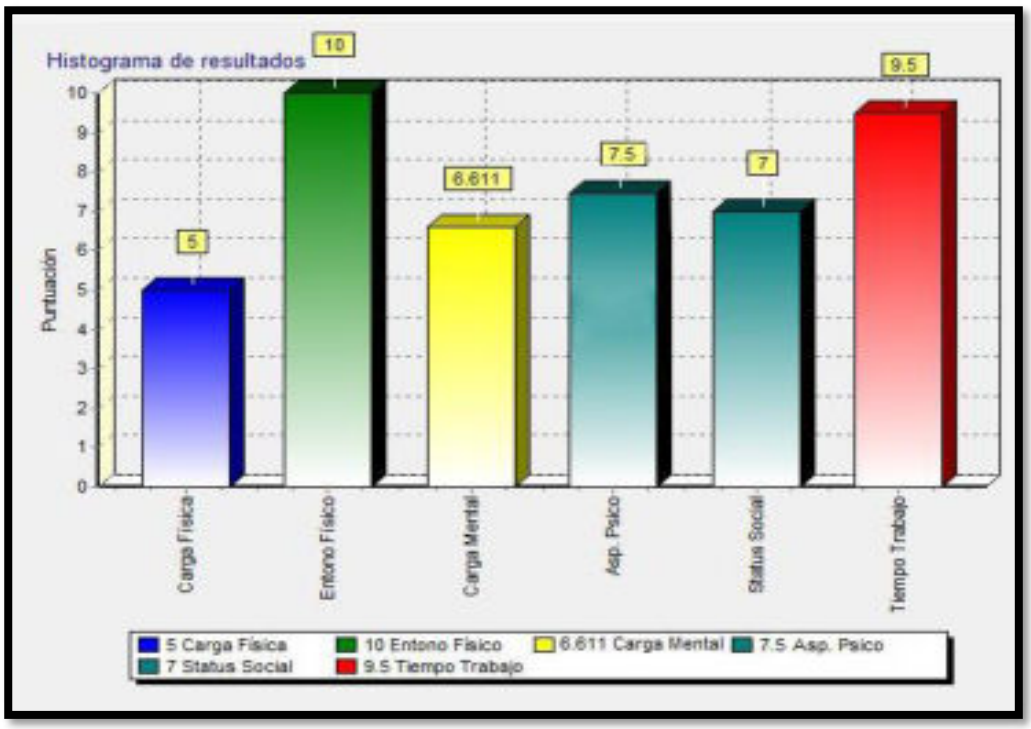
Con los resultados obtenidos del software e-LEST Versión 1.1, en la locación 1 obtenemos.

Tabla 11: Resultados Club Náutico Poseidón-Pucusana

DIMENSIONES	VARIABLES	VALOR DE VARIABLES	VALORES DIMENSIONES
CARGA FISICA	1. Carga Estática	8.00	5.00
	2. Carga Dinámica	2.00	
ENTORNO FÍSICO	3. Ambiente Térmico	9.00	10.00
	4. Ruido	2.00	
	5. Iluminación	8.00	
	6. Vibraciones	0.00	
CARGA MENTAL	7. Presión de Tiempos	3.50	6.61
	8. Atención	9.33	
	9. Complejidad	7.00	
ASPECTOS PSICOSOCIALES	10. Iniciativa	7.00	7.5
	11. Comunicación	8.00	
	12. Relación con el mando	8.00	
	13. Status Social	7.00	7.00
TIEMPO DE TRABAJO	14. Organización y tiempo de trabajo	9.50	9.50

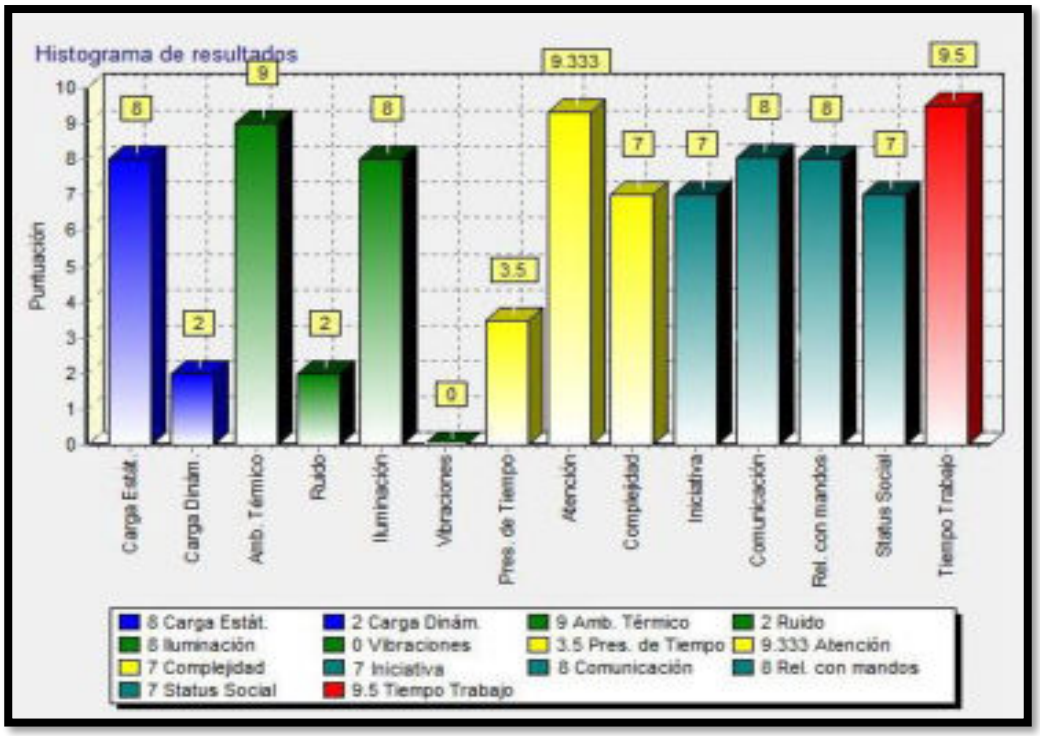
Fuente: Elaboración propia

Figura 15: Dimensiones Club Náutico Poseidón-Pucusana



Fuente: software e-LEST Versión 1.1

Figura 16: Variables - Club Náutico Poseidón-Pucusana



Fuente: software e-LEST Versión 1.1

Tabla 12: Niveles de riesgo Club Náutico Poseidón-Pucusana

DIMENCIONES	VARIABLES	VALOR DE DIMENSIONES	NIVEL DE RIESGO
CARGA FISICA	1. Carga Estática 2. Carga Dinámica	5.00	**Débiles molestias. Alguna mejora podría aportar más comodidad al trabajador**
ENTORNO FÍSICO	3. Ambiente Térmico 4. Ruido 5. Iluminación 6. Vibraciones	10.00	**Situación nociva**
CARGA MENTAL	7. Presión de Tiempos 8. Atención 9. Complejidad	6.61	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga**
ASPECTOS PSICOSOCIALES	10. Iniciativa 11. Comunicación 12. Relación con el mando	7.50	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.**
	13. Status Social	7.00	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.**
TIEMPO DE TRABAJO	14. Organización y tiempo de trabajo	9.50	**Situación nociva**

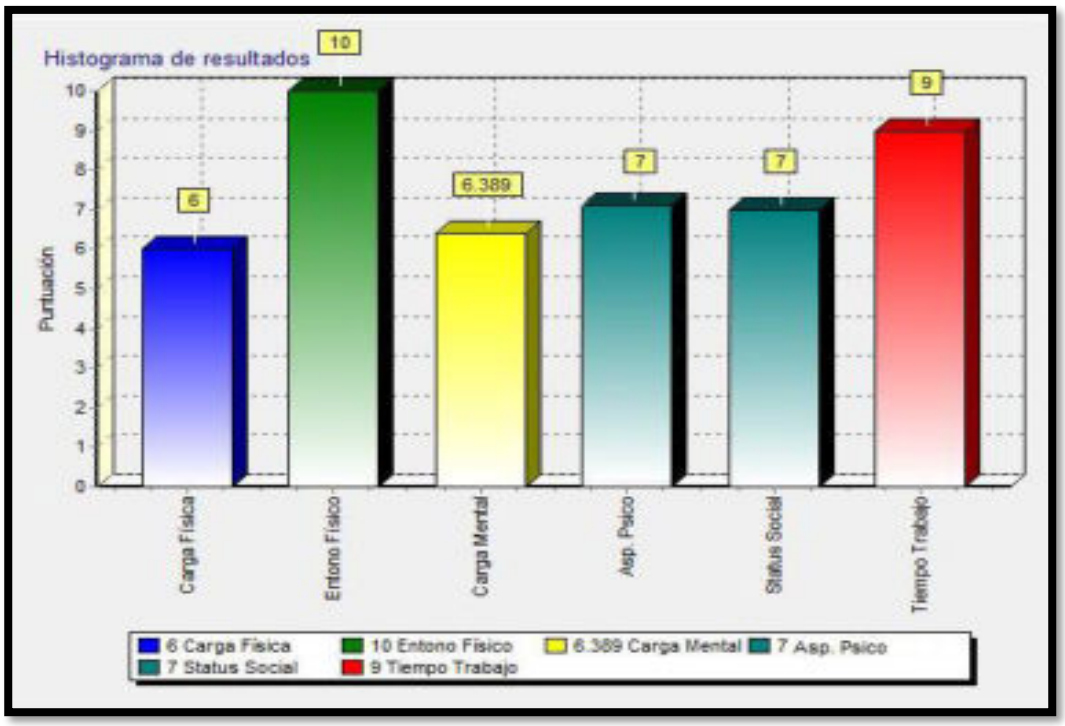
Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Resultados Chincha Alta

DIMENSIONES	VARIABLES	VALOR DE VARIABLE	VALOR DE DIMENSIONES
CARGA FISICA	1. Carga Estática	6.00	**6.00**
	2. Carga Dinámica	6.00	
ENTORNO FÍSICO	3. Ambiente Térmico	10.00	**10.00**
	4. Ruido	2.00	
	5. Iluminación	8.00	
	6. Vibraciones	0.00	
CARGA MENTAL	7. Presión de Tiempos	3.50	**6.39**
	8. Atención	8.67	
	9. Complejidad	7.00	
ASPECTOS PSICOSOCIALES	10. Iniciativa	7.00	**7.00**
	11. Comunicación	7.00	
	12. Relación con el mando	7.00	
	13. Status Social	7.00	**7.00**
TIEMPO DE TRABAJO	14. Organización y tiempo de trabajo	9.00	**9.00**

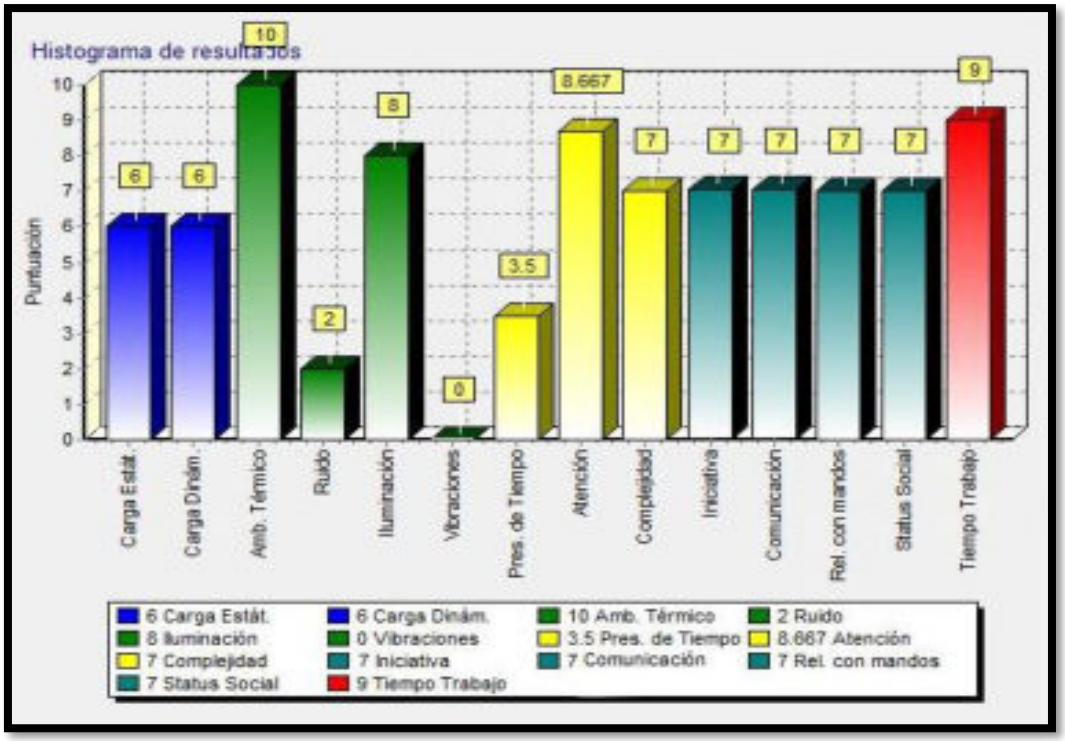
Fuente: Elaboración propia

Figura 17: Dimensiones - Chincha Alta



Fuente: Software e-LEST Versión 1.1

Figura 18: Variables - Chincha Alta



Fuente: Software e-LEST Versión 1.1

Tabla 14: Niveles de riesgo Chincha Alta

DIMENSIONES	VARIABLES	VALOR DE DIMENCIONES	NIVEL DE RIESGO
CARGA FISICA	1. Carga Estática 2. Carga Dinámica	**6.00**	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga**
ENTORNO FÍSICO	3. Ambiente Térmico 4. Ruido 5. Iluminación 6. Vibraciones	**10.00**	**Situación nociva**
CARGA MENTAL	7. Presión de Tiempos 8. Atención 9. Complejidad 10. Iniciativa	**6.39**	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga**
ASPECTOS PSICOSOCIALES	11. Comunicación 12. Relación con el mando	**7.00**	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga**
	13. Status Social	**7.00**	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.**
TIEMPO DE TRABAJO	14. Organización y tiempo de trabajo	**9.0**	**Situación nociva**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Comparativo de niveles de riesgo por locación

DIMENSIONES	VARIABLES	VALORES PUCUSANA	NIVEL DE RIESGO	VALORES CHINCHA ALTA	NIVEL DE RIESGO
CARGA FISICA	1. Carga Estática 2. Carga Dinámica	**5.00**	Débiles molestias.	**6.00**	Molestias medias. Existe riesgos de fatiga
ENTORNO FÍSICO	3. Ambiente Térmico 4. Ruido 5. Iluminación 6. Vibraciones	**10.00**	Situación nociva	**10.00**	Situación nociva
CARGA MENTAL	7. Presión de Tiempos 8. Atención 9. Complejidad	**6.61**	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga	**6.39**	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga
ASPECTOS PSICO	10. Iniciativa 11. Comunicación 12. Relación con el mando	**7.50**	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga	**7.00**	Débiles molestias.
	13. Status Social	**7.00**	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.	**7.00**	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga
TIEMPO DE TRABAJO	14. Organización y tiempo de trabajo	**9.50**	Molestias fuertes. Fatiga	**9.00**	Situación nociva

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16: Nivel de riesgo de los 10 supervisores

DIMENSIONES		VARIABLES	NIVEL DE RIESGO
CARGA FISICA	APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL EXIGIDAS, POR LAS NORMATIVAS DE SST EN EL PERÚ	1. Carga Estática	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga**
		2. Carga Dinámica	
ENTORNO FÍSICO		3. Ambiente Térmico	**Situación nociva**
		4. Ruido	
		5. Iluminación	
		6. Vibraciones	
CARGA MENTAL	EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCAL, CON METODO MAS ESPECÍFICO	7. Presión de Tiempos	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga**
		8. Atención	
		9. Complejidad	
ASPECTOS PSICOSOCIALES		10. Iniciativa	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.**
		11. Comunicación	
		12. Relación con el mando	
		13. Status Social	**Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.**
TIEMPO DE TRABAJO		14. Organización y tiempo de trabajo	**Molestias fuertes. Fatiga**

Fuente: Elaboración propia

4.6. Discusión de resultados del método LEST

4.6.1. Según dimensión promedio

En ambas locaciones las diferencias son mínimas, por lo que analizaremos las dimensiones en promedio:

a) Carga Física

En esta dimensión el nivel de riesgo es de 5.5 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan débiles molestias, teniendo presente que con algunas mejoras podría aportar más comodidad a los supervisores. Se puede mencionar que la locación de Pucusana y Chincha se encuentran en etapa de excavación y sedimentación respectivamente y estos supervisores realizan tareas no acordes a su PUESTO, realizan tareas del almacenero (ayudan en la descarga y acomodo de material en el almacén).

b) Entorno Físico

En esta dimensión el nivel de riesgo es de 10 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que la situación es nociva para los supervisores, en dos variables temperatura e iluminación.

c) Carga Mental

En esta dimensión el nivel de riesgo es de 6.5 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan molestias medias con riesgo de fatiga. Siendo las variables Atención y Complejidad las que mayor puntuación registran.

d) Aspectos Psicosociales

En esta dimensión el nivel de riesgo es de 7.25 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan molestias medias, riesgo de fatiga. Presentándose la variable de Relación con el Mando la de mayor puntuación.

e) Status Social

En esta dimensión el nivel de riesgo es de 7 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan molestias medias, riesgo de fatiga. La falta de cooperación por parte de la jefatura y la negación de la empresa por que los supervisores tengan iniciativa son los que elevan el nivel de riesgo a esta dimensión.

f) Tiempo de Trabajo

En esta dimensión el nivel de riesgo es de 9.25 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan molestias fuertes con presencia de fatiga. Horarios que no permiten realizar otras actividades, no decidir pausas y la responsabilidad son algunos factores que elevan el nivel de riesgo en la dimensión.

4.6.2. Según variable promedio

a) Carga Física

- ✓ **Carga Estática**

  Los resultados obtenidos para la carga estática son de 7 en promedio de ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación presenta molestias medias, con riesgo de fatiga; es decir las posturas adoptadas por el trabajador y el tiempo en que las realiza, van a causar un daño al trabajador, debido a la contracción muscular durante el periodo de tiempo que es prolongado.

- ✓ **Carga Dinámica**

  Los resultados obtenidos para la carga dinámica son de 4 en promedio de ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan débiles molestias, las cuales se pueden eliminar con algunas mejoras en las condiciones de trabajo. Molestias presentadas por

realizar actividades no relacionadas a su puesto de trabajo, apoyo al almacenero.

b) Entorno Físico

- ✓ **Ambiente Térmico**

  Los resultados obtenidos para el ambiente térmico es de 9.5 en promedio en ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan molestias fuertes, con presencia de fatiga, debido a la exposición a temperaturas típicas de las zonas de trabajo (área geográfica: Pucusana y Chincha, temperaturas entre 12°C a 33°C), factor que juega en contra no solo de los supervisores, sino también a los trabajadores en jornadas de trabajo de 12 horas como es el caso a estudiar.

- ✓ **Ruido**

  Los resultados obtenidos para el ruido son de 2 en promedio de ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación es de situación satisfactoria, esto se debe al trabajo que realizan, la supervisión la realizan tomando distancia de los trabajos para no interrumpir o causar accidentes (límites máximos permisibles de exposición), durante la toma de datos se observó la utilización de EPP en todo su recorrido. La exposición al ruido es esporádica (no realizan trabajos directos con máquinas y/o equipos que), durante la evaluación se registró ruido entre 76 dB(A) a 101 dB(A).

- ✓ **Ambiente Luminoso**

  Los resultados obtenidos para el ambiente luminoso son de 8 en promedio de ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación es los supervisores presentan molestias fuertes, con presencia de fatiga, es decir las condiciones de trabajo relacionadas a la falta de luminosidad en el área de trabajo (específicas para los supervisores) van a

causar daño, tales como fatiga visual, cefaleas, vértigos y disminución capacidad visual. Debido a los niveles de percepción requeridos para la tarea y el nivel de contraste.

- ✓ **Vibraciones**

  Los resultados obtenidos para la variable de vibración son de 0 en promedio de ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación el trabajador está en una condición satisfactoria para esta variable. Debido a que los supervisores no realizan actividades con máquinas y equipos que generen vibración.

c) Carga Mental

- ✓ **Presión de Tiempos**

  Los resultados obtenidos para la variable de presión de tiempo son de 3.5 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan débiles molestias, algunas mejoras podrían aportar más comodidad a los supervisores. No existe una presión de tiempo por terminar las actividades encomendadas por que la ejecución de las mismas depende de su jefe directo quien decide prioridades.

- ✓ **Atención**

  Los resultados obtenidos para la variable de atención son de 9 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación el trabajador manifestará molestias fuertes, con presencia de fatiga. No tienen la posibilidad de hacer pausas debido a los diferentes frentes de trabajo por supervisar y a las múltiples tareas que debe desarrollar. La responsabilidad asumida por los supervisores es alta y está ligada directamente al a los accidentes registrados en la empresa.

- ✓ **Complejidad**

  Los resultados obtenidos para la variable de complejidad son de 7 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan molestias medias, con riesgo de fatiga. Debido a las exigencias de aprobación y supervisión de los trabajos de alto riesgo que el puesto amerita.

d) Aspectos Psico- Sociales

- ✓ **Iniciativa**

  Los resultados obtenidos para la variable de iniciativa son de 7 puntuaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan molestias medias, con riesgos de fatiga. Si bien es cierto los supervisores pueden modificar el orden de sus tareas, pero no pueden realizar el trabajo a su manera porque deben respetar los procedimiento y normas establecidas por la empresa (no pueden aplicar la iniciativa), mucho menos errores.

- ✓ **Comunicación con los demás Trabajadores**

  Los resultados obtenidos para la variable de comunicación con los demás trabajadores son de 7.5 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan molestias medias, con riesgo de fatiga. Solo se permite hablar lo relacionado con el trabajo (presencia de reglas y normas internas).

  Los supervisores manifiestan que, a pesar de tener alguna emergencia de salud o familiar, prefieren ir a trabajar porque cargaría de mucho trabajo a su compañero.

- ✓ **Relación con el Mando**

  Los resultados obtenidos para la variable de relación con el mando son de 7.5 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan molestias fuertes, con presencia de

fatiga. Manifestando que no pueden tener una conversación fluida con su jefe inmediato ni superior por tiempo y distancia, a pesar que solo depende de un solo puesto de trabajo según su organigrama.

e) Status Social

Los resultados obtenidos para la variable de status social son de 7 en promedio para ambas locaciones, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación que los supervisores presentan molestias medias, con riesgo de fatiga. Debido a la falta de cooperación por parte de la jefatura. Los supervisores manifiestan que el aprendizaje y formación requerida por la empresa es superior al aporte que ellos pueden dar por la iniciativa cortada por la empresa.

f) Tiempos de Trabajo

- ✓ **Cantidad y Organización del Tiempo de Trabajo**

  Los resultados obtenidos para la variable de Cantidad y Organización del Tiempo de Trabajo son de 9.25, lo cual indica que de acuerdo al sistema de puntuación los supervisores presentan molestias fuertes, con presencia de fatiga. Falta de política de pausas activas, y horarios atípicos no favorables para el trabajador son pesados y perjudiciales para la realización de otras actividades personales. Para trasladarse hasta la locación de trabajo deben tomar tiempos de descanso para viajar o regresar de la misma. La responsabilidad adquirida no le permite ausentarse del puesto, programar pausa, ni descansos.

CAPÍTULO V

Implementación y seguimiento del modelo propuesto

5.1. Propuesta de Mejora

Conversando con la gerencia, después de analizar los resultados del método LEST, se decide intervenir dos dimensiones:

a) Dimensión: Carga Física

1. Al definir y sincerar los puestos de trabajo, los supervisores no realizarían el trabajo de almacenero (levantamiento de peso, y adopción de posturas innecesarias), tal y como se reflejó en la evaluación.
2. Se debe realizar una evaluación de la cantidad de personas por áreas y analizar si es necesario aumentar personal.

b) Dimensión: Entorno Físico

1. Se colocará mallas verdes en algunas áreas de trabajos puntuales para hacer sombra, estas ayudaran a evitar la exposición directa al sol.
2. Colocar estaciones de agua en puntos estratégicos
3. Distribuir bloqueador solar, con Factor de Protección Solar igual o mayor a 30.
4. Con respecto a la iluminación, se debe realizar una evaluación puntual de esta variable, para tener datos más exactos y poder determinar medidas correctivas y preventivas.

Figura 19: Malla verde para sobra

Fuente: https://es.tiendas.com/tela-sombreo/

Tabla 17: Propuestas ergonómicas

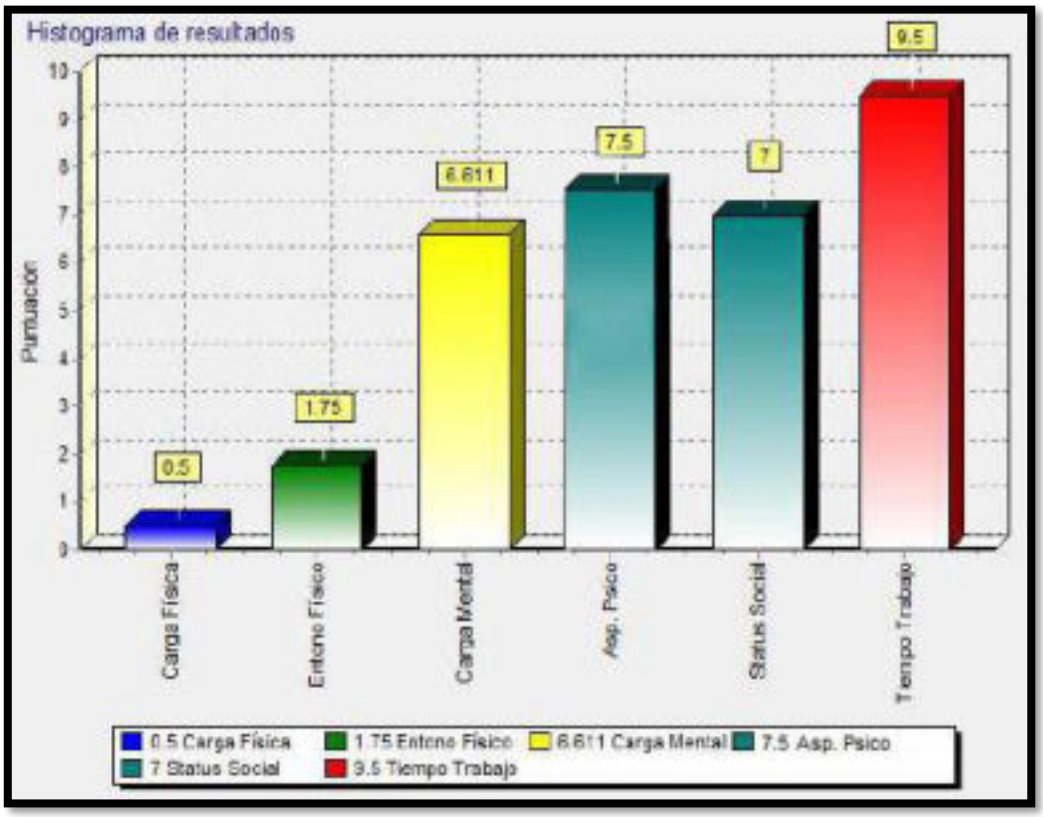
DIMENSIONES	VARIABLES	MEDIDAS DE CONTROL
CARGA FISICA	1. Carga Estática	
	2. Carga Dinámica	
ENTORNO FÍSICO	3. Ambiente Térmico	APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL DESCRITAS EN EL PUNTO 5.1, EXIGIDAS POR LAS NORMATIVAS DE SST EN EL PERÚ
	4. Ruido	
	5. Iluminación	
	6. Vibraciones	
CARGA MENTAL	7. Presión de Tiempos	
	8. Atención	
	9. Complejidad	
ASPECTOS PSICOSOCIALES	10. Iniciativa	EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCAL, CON METODO MAS ESPECÍFICO
	11. Comunicación	
	12. Relación con el mando	
	13. Status Social	
TIEMPO DE TRABAJO	14. Organización y tiempo de trabajo	

Fuente: Elaboración propia

5.2. Corrida del Software e- LEST Aplicando Medidas de Control para la Disminución de los Riesgos Disergonómicos

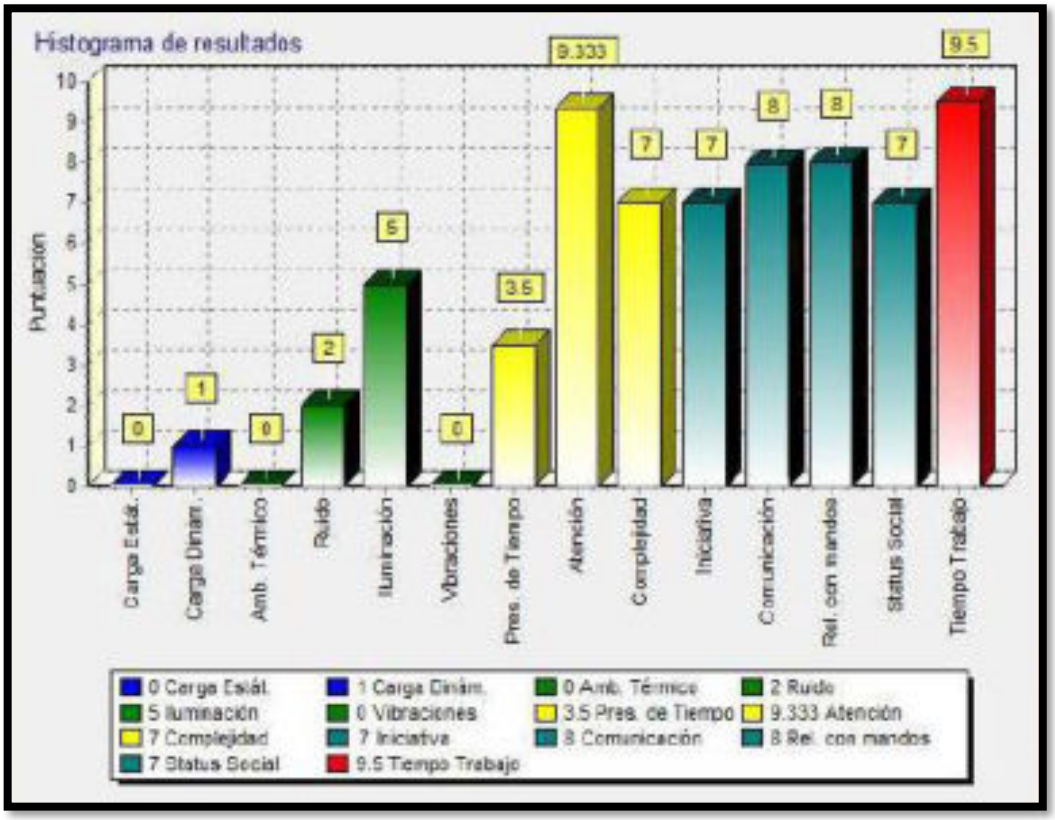
El método LEST nos permitió evaluar cualitativa y cuantitativamente al supervisor de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, en función de las actividades que desarrolla y el entorno que lo envuelve, generando resultados globales, a las dimensiones de Carga Física y Entorno Físico se aplicaron algunas medidas de control con la finalidad de bajar los valores de ambas dimensiones, para verificar la efectividad de las medidas de control propuestas realizaremos la corrida simulando la aplicación de estas medidas para comprobar la disminución de los valores de ambas dimensiones:

Figura 20: Dimensiones aplicando medidas de control



Fuente: software e-LEST versión 1.1

Figura 21: Variables aplicando medidas de control



Fuente: software e-LEST versión 1.1

Nota: En la Figura 20: Dimensiones aplicando medidas de control y en la Figura 21: Variables aplicando medidas de control, se aprecia la disminución considerable hasta aceptables en ambos casos, por lo cual es justificable la aplicación de las mismas.

5.3. Conclusiones del Método e-LEST

- ✓ La Carga Física en promedio en ambas locaciones tiene un nivel de riesgo de DÉBILES MOLESTIAS (5.5), por lo que algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador. Se debe tomar acción inmediata en esta dimensión.
- ✓ El entorno Físico refleja un nivel de RIESGO NOCIVO en ambas locaciones.
- ✓ La carga mental en ambas locaciones tiene un nivel de Riesgo de MOLESTIAS MEDIAS con riesgo de fatiga. Está muy cercan de pasar

a MOLESTIAS FUERTES, por lo que se debe tener en cuenta esta dimensión.

- ✓ Los Aspectos Psicosociales tiene un nivel de riesgo de MOLESTIAS MEDIAS, dimensión que deben ser evaluadas o ser tomadas en cuenta.
- ✓ En la variable de Tiempo de Trabajo el nivel de riesgo para ambas locaciones es de MOLESTIAS FUERTES, con presencia de fatiga, dimensión a tomar en cuenta.

5.4. Recomendaciones del Método LEST

- ✓ Adquirir los equipos de medición de agentes físicos: tales como sonómetro, luxómetro, etc. de tal manera que la medición de los agentes pueda ser realizada por la misma empresa (persona capacitada); con la finalidad de detectar posibles desviaciones en futuros trabajos o servicios. Tener en cuenta la calibración de estos de acuerdo al fabricante.
- ✓ Realizar un cronograma de evaluación de agentes físicos, teniendo como variables importantes: tiempo de ejecución del proyecto, proyección del clima según organismos nacionales, cantidad de personas y etapas del proyecto.
- ✓ Realizar la evaluación de los factores de riesgos psicosociales con un método específico, para determinar con mayor exactitud los niveles de riesgos de las dimensiones: Carga Mental, Aspectos Psicosociales y Tiempo de Trabajo.
- ✓ Uso constante durante la supervisión de los equipos de protección personal específicos según el trabajo a supervisar.
- ✓ Elaborar un programa de capacitación para prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales derivados de los factores de riesgo disergonómicos.

Con las conclusiones y recomendaciones después de la corrida del software e-LEST, obtenemos el siguiente cuadro.

Tabla 18: Relación entre conclusiones y recomendaciones de las dimensiones Carga Física y Entorno Físico

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
1. Aplicando las medidas de control establecidas en el punto 5.1: Dimensión Carga Física baja a 0.50 de 6.00 (sin medidas de control), por lo que su implementación debe ser inmediata.	1. Definir y sincerar los puestos de trabajos de los supervisores de SST y los Administradores de Obra (eliminando los trabaos adicionales fuera de sus funciones establecidas).
2. Aplicando las medidas de control establecidas en el punto 5.1: Dimensión Entorno Físico baja a 1.75 de 10.00 (sin medidas de control), por lo que su implementación debe ser inmediata.	2.1. Adquirir los equipos de medición de agentes físicos, con la finalidad de detectar posibles desviaciones en futuros trabajos o servicios. 2.2. Realizar un cronograma de evaluación de agentes físicos, teniendo como variables importantes: tiempo de ejecución del proyecto, proyección del clima según organismos nacionales, cantidad de personas y etapas del proyecto.
3. Las Dimensiones: Carga Mental, Aspectos Psicosociales, Status Social y Tiempo de Trabajo, tiene niveles de Riesgo Medio y Alto, por lo que se tiene que tomar en cuenta estas variables	3. Realizar la evaluación de los Factores de Riesgos Psicosociales con un método específico., que abarque todas las dimensiones involucradas.

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VI

Factores de Riesgos Psicosociales

6.1. Propuesta Específica

El diseño de puestos de trabajo según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene de España, juegan un papel fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Por el contrario, la falta de un diseño o un diseño inadecuado, puede generar la aparición de riesgos para la seguridad y salud. Por eso la aceptación de FAST BLOCK CONSTRUCTORA de evaluar el diseño de puesto de trabajo de los supervisores, con un enfoque global el cual nos permitió identificar y valorar en primera instancia los Riesgos Disergonómicos a los cuales están expuesto (carga física, entorno físico, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo), teniendo en cuenta factores importantes como área geográfica, espacios físicos, condiciones ambientales, los distintos elementos y/o componentes requeridos para realizar sus actividades, las propias características de la tarea a realizar, la organización del trabajo y, por supuesto, no menos importante por el contrario, las personas involucradas.

A partir de los resultados del método LEST se identificó que los supervisores tienen niveles de riesgo considerables (niveles de riesgos medios y altos) en todas las dimensiones (carga física, entorno físico, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo).

Para tener un mejor análisis de esta evaluación buscaremos una metodología específica que abarque todas o casi todas las dimensiones mencionadas. Antes de ello hablaremos un poco de los riesgos psicosociales en general.

6.2. Riesgos Psicosociales

Una definición que engloba a todas las dimensiones analizadas en el método LEST es la de Factores de Riesgo Psicosocial, que encontramos en la RM. 375-TR-2008, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, donde lo denominan de esta manera: “Se llaman así, a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con el ambiente, la organización, el contenido del

trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, así como al desarrollo del trabajo."

En mi experiencia como auditor de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, puedo concluir que las organizaciones públicas y privadas, prestan escasa atención a los factores de riesgo psicosocial, a pesar de ser una obligación del empleador identificar los peligros que ponen en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores, incluido el psicosocial. No obstante ser considerado este riesgo uno de los más importantes frente a los diversos agentes físicos, químicos, biológicos y disergonómicos (desviación de lo aceptable como ergonómico o confortable); ya que el factor humano es la pieza clave en la prevención de los riesgos laborales (los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA para el presente trabajo de tesis).

La OIT, en el informe del Comité Mixto OIT-OMS, sobre Medicina del Trabajo en su reunión de Ginebra de 1984, edita el documento nº56 de la serie Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, denominado "Factores Psicosociales en el Trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención". Curiosamente ya hace más de 32 años, en dicho documento la OIT reflejó que: "El clima psicosocial de una empresa está vinculado no solamente a la estructura y a las condiciones de vida relacionadas al trabajo, sino también a todo un conjunto de problemas demográficos, económicos y sociales. Generalmente el crecimiento económico, el progreso técnico, el aumento de la productividad y la estabilidad social no dependen solamente de la producción, sino también de las condiciones de trabajo, la vida en general, la salud, el bienestar de los trabajadores y de sus familias".

Señalaron también, que la pobreza por los escasos ingresos familiares, la economía sumergida, las malas condiciones de la vivienda, las dificultades del transporte, la nutrición, modo de vida, las circunstancias familiares y los rápidos cambios tecnológicos, influyen de manera determinante, cuando se unen a factores psicosociales negativos en el entorno laboral.

Carayon, Haims y Yang (2001) definen a los factores de riesgo psicosociales como las características percibidas del ambiente de trabajo que tienen una connotación emocional para los trabajadores y los empleadores.

Cox y Griffiths (1996), los definen como los aspectos del trabajo, de la organización y de la gestión laboral, y sus contextos sociales y organizacionales.

Pérez, Nogareda y Daza (2008), las definen como aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo.

Desde la perspectiva de un modelo de indicadores, Roozeboom, Houtman y Van den Bossche, (2008) identifican tales factores proponiendo una serie de indicadores organizacionales y laborales que se recogen en el siguiente cuadro:

Tabla 19: Factores organizacionales y laborales

FACTORES ORGANIZACIONALES	
Política y Filosofía de la Organización	Relación Trabajo-Familia Gestión de los Recursos Humanos Política SS Responsabilidad Social Corporativa Estrategia empresarial
Cultura de la Organización	Política de Relaciones Laborales Información Organizacional Comunicación organizacional Justicia Organizacional Supervisión/Liderazgo
Relaciones Industriales	Clima laboral Representación Sindical Convenios Colectivos
FACTORES LABORALES	
Condiciones de empleo	Tipo de contrato Salario
Diseño del puesto	Diseño de carreras Rotación de puestos Trabajo grupal Uso de habilidades personales
Calidad en el trabajo	Demandas laborales Autonomía y capacidad de control Seguridad física Apoyo social Horas de trabajo Teletrabajo

Fuente: Modificado de Roozeboom, Houtman y Van den Bossche, 2008.

Los riesgos psicosociales en el trabajo afectan a la salud de los trabajadores, y cada vez existe más evidencia de sus consecuencias (EU-OSHA, 2007). Existen documentos desarrollados por la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo que recogen amplias revisiones de este tema, como lo son el "Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health" o el documento "OSH in figures: stress at work-facts and figures", y cada vez la literatura muestra de forma más fehaciente los efectos y consecuencias de los riesgos psicosociales. A continuación, se presenta la evidencia científica obtenida en los últimos años en cuanto a las repercusiones que los principales riesgos psicosociales tienen en la salud de los trabajadores.

Tabla 20: Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales

CONSECUENCIAS/EFECTOS	
Problemas relacionados con la salud	Salud Física Salud Mental
	Consumo de sustancias
	Trastornos psicosomáticos
Actitudes ante la empresa	Satisfacción laboral
	Implicación laboral
	Conductas contraproducentes
Tiempos de trabajo	Rotación de personal
	Presentismo
	Bajas laborales
	Duración de las bajas
Costes económicos	Accidentes de trabajo
	Perdida de materiales
	Rendimiento Productividad

Fuente: Modificado de Roozeboom, Houtman y Van den Bossche, 2008.

El estado emocional negativo (intrínseco) y un elevado nivel de estrés de los trabajadores, derivado de los citados factores u otros adicionales, pueden llevar a confusiones y negligencias a la hora de realizar sus actividades y de adoptar las medidas preventivas de seguridad (en la identificación de los peligros o medidas de control propuestas por sus supervisores). La percepción de estar expuestos a riesgos laborales insuficientemente controlados es otro factor que puede generar tensión en los trabajadores, lo cual puede facilitar que estos cometan errores, culminando en accidentes. En este punto la supervisión juega un papel fundamental en la adopción de las mejores medidas de control y eliminando esa percepción de inseguridad en los trabajadores (explicando al detalle cada una de las dudas y analizando en conjunto los peligros y medidas de control).

Estudiar los factores de riesgos psicosociales a FAST BLOCK CONSTRUCTORA (en este trabajo solo a los supervisores), tiene por finalidad identificar aquellos factores de riesgo dañinos para la salud, para evitar que generen respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía, etc.), cognitivo (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones, entre otros) y conductual (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia, asunción de riesgos innecesarios, entre otros), conocidas como “estrés”, siendo estas causantes de muchas enfermedades en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración (Cuadro 20: Consecuencias y efectos de los riesgos psicosociales). Por ser los supervisores el primer frente de defensa ante las dudas y tener la facultad de corregir, mejorar y felicitar las acciones seguras e iniciativas de los trabajadores.

La realización de un diagnóstico específico de los factores de riesgos psicosociales en FAST BLOCK CONSTRUCTORA permitirá:

- Identificar, analizar, reducir y/o eliminar los riesgos psicosociales.
- Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de las mismas a las características del trabajador (factores Ambientales, Organizacionales y Personales).
- Mejorar la evolución socio-organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado con satisfacción y eficacia.
- Aumentar la motivación y satisfacción a los integrantes de la empresa.

6.3. Etapas para la Evaluación de los Factores de Riesgos Psicosociales

Consultaremos la Nota Técnica de Prevención 450 (NTP 450):

Figura 22: Etapas para la evaluación de los factores de riesgos psicosociales.

Fuente: NTP 450

Estas etapas se desarrollarán en el nivel avanzado (Diego-Mas, José Antonio en el 2015) de la evaluación ergonómica, para la selección de la metodología y técnicas de investigación específicas para la evaluación de riesgos psicosociales, buscaremos mecanismos útiles para el compendio de datos que se adapten a

nuestras necesidades. El análisis de la información detallada dependerá del problema concreto descrito en la Hipótesis, sumado a ello los objetivos generales y específicos del presente trabajo. Según el REAL DECRETO 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención (Actual Normativa Española), deberá ser objeto de consulta a los trabajadores o sus representantes (artículo 3.2), de tal manera que el procedimiento de evaluación de factores de riesgos psicosociales proporcione confianza sobre sus resultados.

En Perú los autorizados para verificas la calidad y cumplimiento de las actividades de destinadas a la prevención de riesgos laborales es el comité de seguridad y salud en el trabajo. Cuando se presentó la propuesta de evaluar los factores de riesgos psicosociales (nivel avanzado) a los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA, 04 de los 06 miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo estuvieron presentes y dieron su aprobación

6.4. Métodos para la Evaluación de Riesgos Psicosociales

En el TÍTULO IX IDENTIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICO, de la RM-375-2008 TR (Normativa Peruana), en el punto 40 se menciona los diferentes métodos a utilizar sin embargo no detalla ni desarrolla ninguno, por lo cual nos seguiremos apoyando en las normativas españolas. Esta evaluación se realizará utilizando métodos efectivos para atacar los problemas identificados en la hipótesis, identificando las características de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

La Nota Técnica de Prevención NTP 450 Factores Psicosociales: Fases para su Evaluación de España, se tiene como objetivo explicar el procedimiento a seguir cuando se evalúan las condiciones psicosociales, remarcando que dicha evaluación no es un objetivo en sí mismo, sino que lo que se busca es hacer un diagnóstico de la situación de trabajo para pasar luego a una intervención que puede ser global o diferenciada. Planteando la intervención sobre la estructura y sistemas organizativos, comunicativos y de poder, o bien actuando sobre el individuo: en su aprendizaje, su motivación, sus actitudes, toma de conciencia y capacidad de decisión. En general, las técnicas más utilizadas en la investigación de las condiciones psicosociales de trabajo son:

Figura 23: Técnicas de investigación para riesgos psicosociales

Fuente: NTP 450

Dentro de las normas consultadas para la Evaluación de los Factores de Riesgos Psicosociales Españolas encontramos metodologías globales de evaluación de riesgos hasta cuestionarios y escalas sobre un tema concreto: clima laboral, definición de rol, etc. Hay que mencionar que muchas de estas están adaptadas para la población española y no para la peruana (lugar de estudio del presente trabajo), en tal sentido de las metodologías seleccionadas para el presente estudio se revisará si necesita algunas adaptaciones o se utilizará tal y como se presenta (alguna de ellas no permite ser modificadas), dentro de las identificadas para seleccionar la más idónea tenemos:

a. Método ISTAS 21 o COPSOQ

Esta propuesta la plantea el Instituto Nacional de la Salud Ocupacional de Dinamarca, conocido como Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ), adaptado y validado en España con el nombre de ISTAS21 en lengua castellana, y PSQCAT21 en lengua catalana, según la Nota Técnica de Prevención (NTP) 703.

Es una metodología de evaluación e intervención preventiva de los factores de riesgo psicosocial. Este método abarca las cuatro grandes dimensiones psicosociales: exigencias psicológicas en el trabajo, control o influencia, apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo y compensaciones.

b. Factores Psicosociales: FPSICO 4.0. del INSHT

Este método ha sido editado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en formato de AlP (Aplicación Informática para la Prevención), con la denominación de Factores Psicosociales: Método de evaluación. Este método contiene las dimensiones de: Tiempo de trabajo, Autonomía, Carga de trabajo, Demandas psicológicas, Variedad/contenido, Participación/Supervisión, Interés por el trabajador/Compensación, Desempeño de rol, Relaciones y apoyo social. Descrita en la NTP 926.

c. Método INERMAP del Instituto de Ergonomía de MAPFRE

Es un método desarrollad por el Instituto de Ergonomía de MAPFRE (INERMAP), se base en el trabajo por García (2003), que tiene como objetivo evaluar los Riesgos Psicosociales partiendo de la idea de evaluar el puesto de trabajo. Se trata de un procedimiento doble (observación directa o cuestionario) que se aplica a diversos sectores de actividad (educación, sanidad, industria, etc.) Cada uno de estos sectores dispone de un instrumento y estrategia específico.

Se trata de un sistema multifactorial y además multimétodo, de forma que se puede optar por diversos aspectos a considerar. Desde la observación directa del técnico hasta la administración de cuestionarios. Se mide, en general: Distribución y diseño, Comunicación, Liderazgo, Carga Mental, Turno, Satisfacción social.

Se trata de un método simple, fácil de aplicar, claro y sin especiales complicaciones.

d. Factores de riesgo Psicosociales: Identificación de las situaciones de riesgo del INSL

Elaborado por el Instituto Navarro de Salud Laboral (INLS), este instrumento de evaluación sirve para llevar a cabo el primer acercamiento al estado general de la empresa desde el punto de vista psicosocial. Las áreas donde surjan deficiencias será el punto de arranque para evaluaciones de riesgos más específicas.

Este instrumento permite estudiar distintas variables: (participación, implicación, responsabilidad/formación, información, comunicación/Gestión del tiempo/Cohesión de grupo), descritas en la NTP 840: El método del INSL para la identificación y evaluación de factores psicosociales.

6.5. Método Seleccionado

El método seleccionado para realizar la evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales permitirá plantear procedimientos concretos para la participación de todos los involucrados en FAST BLOCK CONSTRUCTORA. De esta manera, el conocimiento técnico se complementa con la experiencia de todos los involucrados. De los métodos presentados anteriormente (cuatro) elegí el método ISTAS 21 o CoPsoQ, cuyas características generales, específicas y de fácil aplicación se adaptan a las de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

6.5.1. Descripción del método

En el Manual del método ISTAS 21 o CoPsoQ (versión 2), del 2015 (web www.treball.gencat.cat/copsoq), describe que este método seleccionado dispone de dos versiones: la versión media para empresas con plantillas de 25 personas o más y la versión corta para empresas con una plantilla de menos de 25 personas. Los principios de prevención y de participación son de aplicación a cualquier empresa, independientemente de su tamaño. En las empresas pequeñas, la identificación, la valoración, la localización de las exposiciones, la determinación de los orígenes y la identificación y propuesta de medidas preventivas y su implementación requieren procesos más simplificados que en la media y gran empresa, pero los principios de rigor metodológico, la participación de los agentes y el cumplimiento de la legislación se tienen que garantizar igualmente.

El método seleccionado para el presente estudio, en su versión corta, es una metodología para la evaluación y prevención de los riesgos psicosociales en el trabajo en empresas con plantillas de menos de

25 personas trabajadoras (para nuestro estudio la muestra es de 10 Supervisores).

6.5.2. Descripción de las dimensiones del método elegido

Moncada en el 2002 en el "Manual para la evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo", describe que los riesgos psicosociales son condiciones de trabajo, derivadas de la organización, contenidos y tiempo del trabajo, para las que existen estudios científicos suficientes que demuestran que perjudican la salud de los y las trabajadores/as. Psico porque nos afectan a través de la psique (conjunto de actos y funciones de la mente), y social debido a que su origen es social: está en el contexto de la organización del trabajo. Se identifican cinco (5) grandes grupos de riesgos psicosociales:

a) **Exceso de exigencias psicológicas del trabajo**, cuando hay que trabajar rápido o de forma irregular, cuando la labor requiere que escondamos los sentimientos, callarse la opinión, tomar decisiones difíciles y de forma rápida.

b) **Falta de influencia y de desarrollo en el trabajo**, cuando no tenemos margen de autonomía en la forma de realizar nuestras tareas, cuando el trabajo no da posibilidades para aplicar nuestras habilidades y conocimientos o carece de sentido para nosotros, cuando no podemos adaptar el horario a las necesidades familiares o decidir el momento de descanso.

c) **Falta de apoyo social y mala calidad de liderazgo**, cuando hay que trabajar aislado, sin apoyo de los superiores o compañeros/as, con las tareas mal definidas o sin la información adecuada y a tiempo.

d) **Escasas compensaciones del trabajo**, cuando se falta al respeto, se provoca inseguridad contractual, se dan cambios de puesto o servicio contra nuestra voluntad, se da un trato injusto, o no se reconoce el trabajo, el salario es muy bajo, etc.

e) **Doble presencia dice relación con la conciliación trabajo/familia y la corresponsabilidad parental,** las

mujeres siguen realizando y responsabilizándose mayoritariamente de gran parte del trabajo doméstico y familiar. Ello implica una doble carga de trabajo si lo comparamos con los hombres.

6.5.3. Descripción de las sub dimensiones del método elegido

a) Dimensión exigencias psicológicas

El exceso de exigencias psicológicas del trabajo, cuando hay que trabajar rápido o de forma irregular, cuando el trabajo requiere que escondamos los sentimientos, callarse la opinión, tomar decisiones difíciles y de forma rápida, o excesivas demandas sensoriales.

Consecuencias: las altas exigencias psicológicas pueden producir estrés y fatiga y están en la base de diversas enfermedades crónicas.

Sub Dimensiones

- ✓ **Exigencias cuantitativas:** ¿Puedo hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día? Se definen como la cantidad o volumen de trabajo y el tiempo disponible para realizarlo, es decir, se dan cuando tenemos más trabajo del podemos realizar en el tiempo asignado. O por el contrario, con exigencias limitadas o escasas.
- ✓ **Exigencias cognitivas:** En su trabajo, ¿tiene usted que tomar decisiones difíciles? Tratan sobre la toma de decisiones, tener ideas nuevas, memorizar, manejar conocimientos y controlar muchas dimensiones a la vez. No son necesariamente ni negativas ni positivas, ya que estas exigencias pueden contribuir al desarrollo de la persona cuando favorece el aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades.
- ✓ **Exigencias emocionales:** En general, ¿considera usted que su trabajo le produce desgaste emocional? Incluyen

aquellas que afectan los sentimientos, sobre todo cuando requieren capacidad para entender la situación de otras personas, que también tiene emociones y sentimientos que pueden ser transferidos y ante quienes se pueden mostrar comprensión y compasión.

- ✓ **Exigencias de esconder emociones:** En su trabajo, ¿tiene usted que guardar sus emocione y no expresarlas? Estas exigencias del trabajo afectan tanto a los sentimientos negativos como a los positivos, pero en la práctica se trata de reacciones y opiniones negativas que el trabajador/a esconde al público, a sus colegas y jefaturas.

- ✓ **Exigencias sensoriales:** ¿Su trabajo requiere atención constante? Exigencias laborales en relación con los sentidos, que representan una parte importante de las exigencias impuestas por el trabajo y se dan cuando el trabajo requiere mucha concentración, mirar con detalle, atención constante y precisión. Se han relacionado con los síntomas somáticos de estrés, probablemente por su relación con variables ergonómicas.

b) Dimensión trabajo activo y de desarrollo de habilidades

La falta de influencia y de desarrollo en el trabajo, cuando no tenemos margen de autonomía en la forma de realizar nuestras tareas, cuando el trabajo no da posibilidades para aplicar nuestras habilidades y conocimientos o carece de sentido para nosotros, cuando no podemos adaptar el horario a las necesidades familiares, o no podemos decidir cuándo se hace un descanso.

Consecuencias: Los síntomas más frecuentes son los relacionados con fatiga y estrés, principalmente cognitivo.

Sub Dimensiones

- ✓ **Influencia en el trabajo:** ¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna? Es tener margen de

decisión, de autonomía respecto al contenido y las condiciones de trabajo (orden, métodos a utilizar, tareas a realizar, cantidad de trabajo, etc.). Esta es una de las dimensiones más importantes de los factores de riesgo psicosocial cuando se considera cada una de las exposiciones por separado.

- ✓ **Posibilidades de desarrollo en el trabajo:** ¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas? Se evalúa si el trabajo es fuente de oportunidades de desarrollo de las habilidades y conocimientos de cada persona.

- ✓ **Control sobre los tiempos de trabajo:** ¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero o compañera? Complementa la dimensión de influencia, con relación al control sobre los tiempos a disposición del trabajador. Esta dimensión identifica el margen de autonomía de los trabajadores/as sobre el tiempo de trabajo y de descanso, etc. El control sobre los tiempos de trabajo representa una ventaja en relación con las condiciones de trabajo, por ejemplo, decidir cuándo hacemos una pausa o podemos charlar con un compañero o compañera.

- ✓ **Sentido del trabajo:** Las tareas que hace, ¿le parecen importantes? El hecho de ver sentido al trabajo significa poder relacionarlo con otros valores o fines que los simplemente instrumentales (estar ocupado y obtener a cambio unos ingresos económicos). Puede verse como una forma de adhesión al contenido del trabajo o a la profesión y supone un factor de protección frente a otras exposiciones estresantes.

- ✓ **Integración en la empresa:** ¿Siente que su empresa tiene una gran importancia para usted?

Estrechamente relacionada con la anterior, sin embargo, se concentra en la implicación de cada persona en la empresa y no en el contenido de su trabajo.

c) **Dimensión apoyo social y calidad de liderazgo**

La falta de apoyo social y de calidad de liderazgo, cuando hay que trabajar aislado, sin apoyo de los superiores o compañeros y compañeras, con las tareas mal definidas o sin la información adecuada y a tiempo.

Consecuencias: La falta o la pobreza de apoyo social son fundamentales en relación con los factores estresantes, aumento de enfermedades y mayor mortalidad. La calidad de liderazgo exhibe una clara relación con la salud mental, vitalidad y estrés, por los menos en lo que se refiere a los síntomas somáticos.

Sub Dimensiones

- ✓ **Claridad de rol:** ¿Sabe exactamente qué tareas son de su responsabilidad? Esta definición tiene que ver con una buena definición del puesto de trabajo: definición de las tareas a realizar, de los objetivos y del margen de autonomía. Si el papel a desempeñar no está bien definido puede ser un factor muy estresante.

- ✓ **Conflicto de rol:** ¿Tiene que hacer tareas que usted cree que deberían hacerse de otra manera? Trata de las exigencias contradictorias cuando las exigencias de lo que hay que hacer entran en conflicto (ético) con las normas y valores personales generando conflictos de carácter profesional o ético.

- ✓ **Calidad de liderazgo:** Sus jefes inmediatos, ¿resuelven bien los conflictos? El papel de la dirección y la importancia de la calidad de dirección para asegurar el crecimiento personal, la motivación y el bienestar de los

trabajadores. La calidad de la dirección exhibe una clara relación con la salud de los trabajadores, especialmente la salud mental.

- ✓ **Calidad de la relación con superiores:** ¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior? Se refiere al hecho de recibir de superiores información adecuada y suficiente, y ayuda necesaria y oportuna.

- ✓ **Calidad de la relación con los compañeros/as de trabajo:** Entre compañeros y compañeras, ¿se ayudan en el trabajo? Se refiere al hecho de recibir ayuda necesaria y oportuna, junto con el sentimiento de formar parte de un grupo social.

d) Dimensión compensaciones

Las escasas compensaciones del trabajo, cuando se falta al respeto, se provoca la inseguridad contractual, se dan cambios de puesto o servicio contra nuestra voluntad, se da un trato injusto, o no se reconoce el trabajo, el salario es muy bajo, etc.

Consecuencias: Existe evidencia de que la inseguridad en el empleo, la temporalidad y, en general, la precariedad laboral se relaciona con múltiples indicadores de salud, y se ha puesto especialmente de manifiesto su relación con la siniestralidad laboral.

Sub Dimensiones

- ✓ **Inseguridad respecto del contrato de trabajo:** ¿Está preocupado por si le despiden o no le renuevan el contrato?

  Incluye la inseguridad de las condiciones de trabajo: movilidad funcional y geográfica, cambios de jornada y horario de trabajo, salario y forma de pago y carrera profesional.

- ✓ **Inseguridad respecto de las características del trabajo:** ¿Está preocupado por si le cambian de tareas contra su voluntad? Se refiere específicamente a la estabilidad en ciertas características del puesto de trabajo, tales como el lugar, los horarios y las tareas que se realiza.
- ✓ **Estima:** Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco. Incluye el reconocimiento de los superiores y del esfuerzo realizado para desempeñar el trabajo, recibir el apoyo adecuado y un trato justo en el trabajo. Representa una compensación psicológica obtenida de manera suficiente o insuficiente a cambio del trabajo realizado.

e) Dimensión doble presencia

Las mujeres siguen realizando y responsabilizándose mayoritariamente de gran parte del trabajo doméstico y familiar. Ello implica una doble carga de trabajo si lo comparamos con los hombres. Además, el trabajo familiar y doméstico implica exigencias que las mujeres deben asumir de forma simultánea a las del trabajo remunerado, cuya organización puede o no permitir su compatibilización.

Consecuencia: La doble presencia se asocia a la salud mental, vitalidad, síntomas cognitivos del estrés y síntomas conductuales del estrés.

Sub Dimensiones

- ✓ **Carga de tareas domésticas:** Si está ausente un día de casa, las tareas domésticas que realiza, ¿se quedan sin hacer? Se refiere a la cantidad de trabajos domésticos y/o familiar que depende del trabajador (a).
- ✓ **Preocupación por tareas domésticas:** Cuándo está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares? Corresponde a la preocupación que las tareas

del trabajo doméstico y/o familiar producen en el trabajador(a).

6.6. Licencia de uso del método ISTAS 21 o CoPsoQ

La versión utilizada es de uso gratuito autorizado por sus autores y propietarios, sin embargo, son estrictos en las condiciones establecidas en su manual y cláusulas de licencia de uso.

Una de las condiciones del uso de este método está fijado en desarrollar el cuestionario de manera anónima, confidencialidad y el tratamiento de los datos se hace de forma colectiva, con el objetivo de valorar la exposición a factores de riesgos psicosociales. No evalúa al individuo, sino las condiciones de trabajo. A fin de conseguir la máxima participación y que ésta sea sincera y libre.

Otra condición de uso de este método es la de no poder modificar ni suprimir ninguna pregunta del cuestionario para la evaluación de riesgos. Tampoco se pueden añadir nuevas preguntas; el cuestionario incluye todas las necesarias para identificar y medir los riesgos psicosociales. Cualquier modificación en las preguntas alteraría el análisis y la interpretación de los resultados, ni variando la formulación de las preguntas. (Kristensen, TS., Moncada, S. en el 2002).

6.7. Finalidad Preventiva del Método ISTAS 21 o CoPsoQ

El método ISTAS 21 0 CoPsoQ PSQCAT es un instrumento de evaluación orientado a la prevención. Identifica y valora los riesgos psicosociales y facilita el diseño e implementación de medidas preventivas. Los resultados de la aplicación del cuestionario ISTAS 21 o CoPsoQ PSQCAT han de ser considerados como oportunidades para la identificación de aspectos para la mejora de la organización del trabajo. La evaluación de riesgos es un paso previo para llegar a una prevención racional y efectiva. (Kristensen, TS., Moncada, S. en el 2002).

6.8. Anonimato y Confidencialidad

El método CoPsoQ PSQCAT incluye un cuestionario de respuesta individual y el tratamiento de los datos se hace de forma colectiva, con el objetivo de valorar la exposición a factores de riesgos psicosociales. No evalúa al individuo, sino las condiciones de trabajo. A fin de conseguir la máxima participación y que ésta sea sincera y libre, las respuestas al

cuestionario son anónimas y se ha de garantizar su confidencialidad. Así mismo, el criterio de confidencialidad es de aplicación al grupo de trabajo y a los círculos de prevención. Los datos individuales cuantitativos y cualitativos derivados de la evaluación han de ser tratados por la persona técnica de prevención, que ha de garantizar el anonimato de las respuestas al cuestionario y la confidencialidad de las intervenciones en los círculos de prevención, y debe asumir y cumplir rigurosamente con todos y cada uno de los preceptos legales y éticos de protección de la intimidad y datos y de informaciones personales. (Kristensen, TS., Moncada, S. en el 2002).

6.9. Analiza tus Resultados

Recuerda que la evaluación de riesgos tiene por objetivo identificar y medir aquellas condiciones de trabajo relacionadas con la organización del trabajo que pueden representar un riesgo para la salud. Los resultados obtenidos de forma colectiva son los que servirán para conocer los riesgos psicosociales en la empresa y posteriormente implementar medidas preventivas con la participación de todos. (Kristensen, TS., Moncada, S. en el 2002).

6.10. Cálculo e Interpretación de las Puntuaciones

En la Versión Breve, el cálculo de puntuaciones se hace directamente con los puntos obtenidos. Además, se considera la sumatoria simple de los puntos totales obtenidos en cada dimensión mayor. Con este puntaje es posible realizar un cálculo de la prevalencia, es decir, del porcentaje de trabajadores que se encuentra en cada nivel de riesgo, bajo, medio o alto, utilizando los límites de cada nivel de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla 21: Niveles de riesgo

DIMENSIÓN	NIVEL DE RIESGO BAJO (situación más favorable)	NIVEL DE RIESGO MEDIO (intermedia)	NIVEL DE RIESGO ALTO (situación más desfavorable)
Exigencias psicológicas	0 – 8	9 - 11	12 – 20
Trabajo activo y desarrollo de actividades	0 – 5	6 - 8	9 - 20
Apoyo social en la empresa	0 – 3	4 - 6	7 - 20
Compensaciones	0 – 2	3 - 5	6 - 12
Doble presencia	0 – 1	2 - 3	4 - 8

Fuente: Manual del método ISTAS 21 0 CoPsoQ PSQCAT www.treball.gencat.cat/copsoq

6.11. Evaluar para Intervenir

Una vez evaluadas las exposiciones a factores de riesgo hay que desarrollar las medidas necesarias para su eliminación o control, lo que implicará introducir cambios en cómo se organiza el trabajo. Aunque la investigación en evaluación de intervenciones es limitada, existe evidencia suficiente de que las intervenciones preventivas son posibles y efectivas, especialmente si éstas son diseñadas e implementadas con estrategias integradas, dirigidas a las causas organizacionales de las exposiciones psicosociales nocivas, y cuentan con la participación activa de los agentes sociales en la empresa. (Kristensen, TS., Moncada, S. en el 2002).

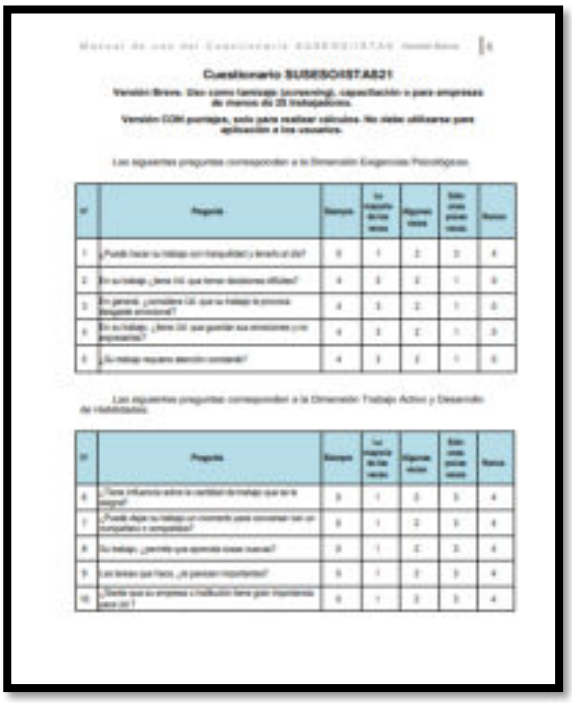
Un estudio español relaciona unas buenas condiciones de trabajo a nivel psicosocial con la aplicación de métodos de trabajo participativos, con las fórmulas contractuales indefinidas, con no hacer sentir a los trabajadores que son fácilmente reemplazables o amenazarles con el despido, con la rotación a puestos de mayor complejidad, con remuneraciones acordes a las horas trabajas y a las tareas efectivamente desarrolladas, y con una jornada semanal entre 31 y 40 horas y en horario de mañana.

6.12. Aplicación de los Cuestionarios

Para el llenado de los cuestionarios, reunimos a los supervisores aprovechando que se tenía una reunión gerencia en la sede central de FAST BLOCK CONSTRUCTORA - Lima, sala principal de reuniones. Se explicó el objetivo del estudio junto a la gerencia, e indicamos que esta información será confidencial (según indicaciones específicas del manual del método seleccionado), por lo cual deseábamos que lo realicen con veracidad y confianza del caso, de la misma manera como se desarrolló la evaluación nivel básico: evaluación ergonómica global.

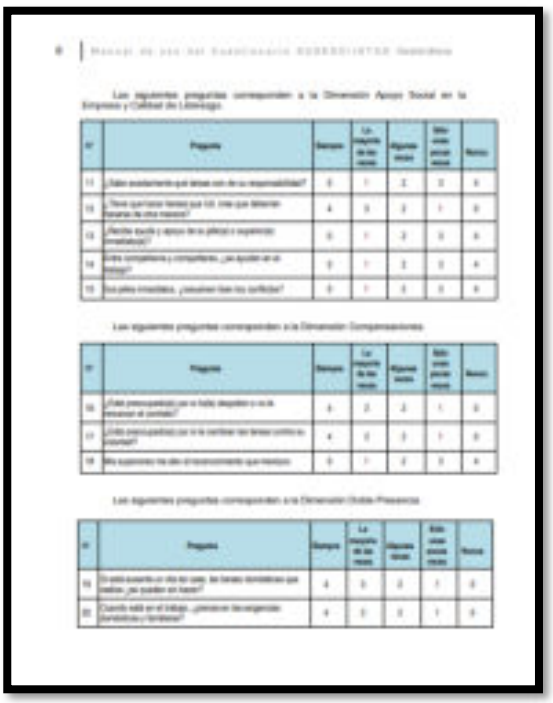
Indicando también que ante cualquier duda que se presentará durante el desarrollo de los cuestionarios tenía la indicación de hacerla para responder correctamente a las preguntas. El día que se realizó el llenado de los cuestionarios, consideramos solo a 10 supervisores (destacados en provincias), de 15 en total que representa el 75 % de la totalidad de la misma, los otros 05 supervisores no fueron tomados en cuenta para igualar la muestra de la evaluación inicial.

Figura 24: Cuestionario ISTAS21 – Exigencias Psicológicas/Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades



Fuente: Manual de uso del Cuestionario ISTAS 21

Figura 25: Cuestionario ISTAS21 – Exigencias Psicológicas/Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades



Fuente: Manual de uso del Cuestionario ISTAS 21

6.13. Resultados y Registro de Datos del Método ISTAS 21

Una vez realizado el cuestionario a los 10 supervisores, pasamos a tabular los resultados, no haremos uso de ningún software específico, pero si graficaremos en Excel las 05 Dimensiones: Exigencias Psicológicas, Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades, Apoyo Social en la Empresa y Calidad de Liderazgo, Compensaciones y Doble Presencia, veremos las tendencias de manera global, separado por locaciones, por puesto de trabajo, por dimensiones, etc.

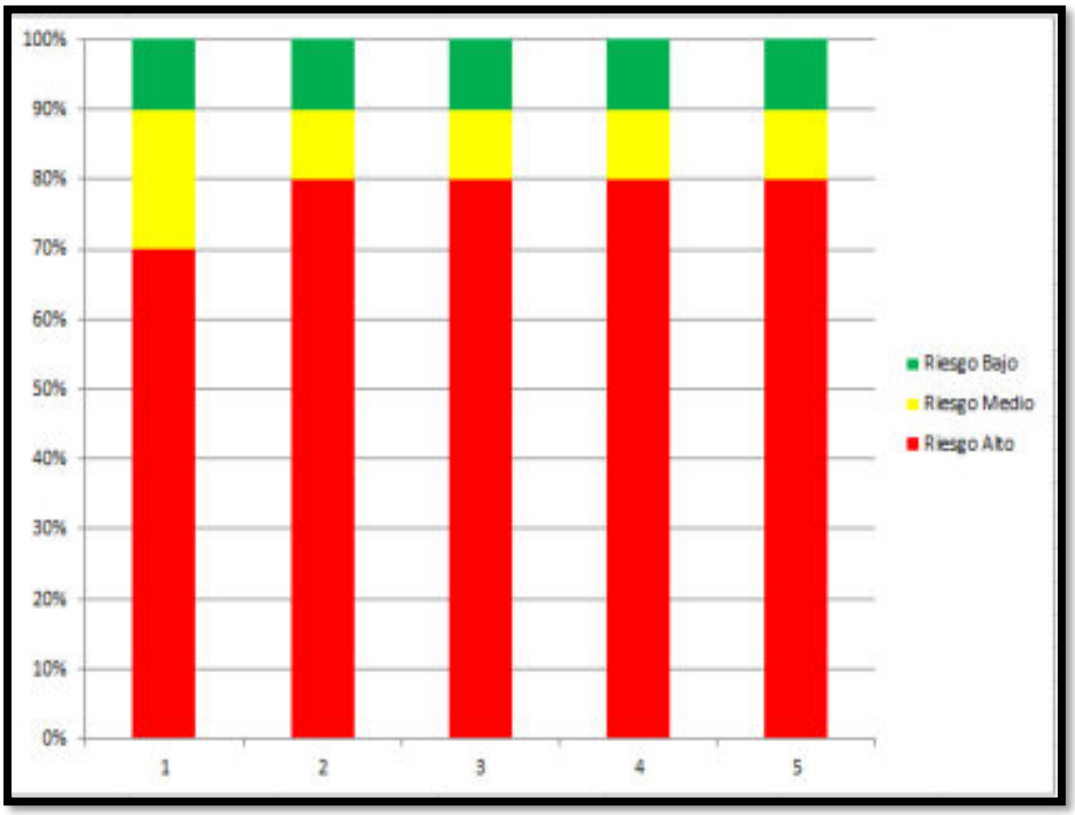
Separamos los dos puestos de trabajo para tener una visión más clara de la situación por la pasa FAST BLOCK CONSTRUCTORA.

Tabla 22: Tabulación de datos obtenidos

SUPERVISORES	Ad.	Ad	Ad	SST	SST	SST	SST	SST	SST	SST
D. Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Exigencias Psicosociales										
Pregunta 01	0	1	1	2	1	3	3	0	3	3
Pregunta 02	1	3	2	4	3	3	4	4	2	2
Pregunta 03	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4
Pregunta 04	1	3	4	2	3	3	3	2	4	4
Pregunta 05	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4
Trabajo activo y desarrollo de habilidades										
Pregunta 06	0	4	2	3	4	0	4	3	2	2
Pregunta 07	3	3	3	2	3	1	2	2	3	1
Pregunta 08	1	3	4	3	3	0	2	3	3	4
Pregunta 09	0	2	3	2	2	2	2	2	2	3
Pregunta 10	3	3	2	2	0	2	3	2	2	3
Apoyo Social de la empresa										
Pregunta 11	0	2	1	1	0	0	1	1	2	0
Pregunta 12	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3
Pregunta 13	1	3	4	3	4	1	2	3	3	3
Pregunta 14	2	3	2	2	1	0	2	2	3	2
Pregunta 15	2	4	2	3	4	2	2	3	4	4
Compensaciones										
Pregunta 16	4	4	1	4	4	4	4	1	3	2
Pregunta 17	2	3	0	3	3	2	2	1	3	2
Pregunta 18	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3
Doble presencia										
Pregunta 19	3	1	2	3	1	1	2	1	4	1
Pregunta 20	3	4	3	2	0	4	3	2	4	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 26: Tendencia de niveles de riesgo supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA considerados en el estudio



Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

Tabla 23: División entre Ad. obra y supervisores de SST-nivel de riesgo

SUPERVISORES	Ad.	Ad	Ad	SST	SST	SST	SST	SST	SST	SST
D. Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Exigencias Psicosociales										
Pregunta 01	0	1	1	2	1	3	3	0	3	3
Pregunta 02	1	3	2	4	3	3	4	4	2	2
Pregunta 03	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4
Pregunta 04	1	3	4	2	3	3	3	2	4	4
Pregunta 05	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4
NIVEL DE RIESGO	6	14	11	15	13	16	17	11	16	17
Trabajo activo y desarrollo de actividades										
Pregunta 06	0	4	2	3	4	0	4	3	2	2
Pregunta 07	3	3	3	2	3	1	2	2	3	1
Pregunta 08	1	3	4	3	3	0	2	3	3	4
Pregunta 09	0	2	3	2	2	2	2	2	2	3
Pregunta 10	3	3	2	2	0	2	3	2	2	3
NIVEL DE RIESGO	7	15	14	12	12	5	13	12	12	13
Apoyo Social de la empresa										
Pregunta 11	0	2	1	1	0	0	1	1	2	0
Pregunta 12	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3
Pregunta 13	1	3	4	3	4	1	2	3	3	3
Pregunta 14	2	3	2	2	1	0	2	2	3	2
Pregunta 15	2	4	2	3	4	2	2	3	4	4
NIVEL DE RIESGO	5	15	12	12	12	3	10	12	15	12
Compensaciones										
Pregunta 16	4	4	1	4	4	4	4	1	3	2
Pregunta 17	2	3	0	3	3	2	2	1	3	2
Pregunta 18	3	2	1	4	2	3	3	2	3	3
NIVEL DE RIESGO	9	9	2	11	9	9	9	4	9	7
Doble presencia										
Pregunta 19	3	1	2	3	1	1	2	1	4	1
Pregunta 20	3	4	3	2	0	4	3	2	4	4
NIVEL DE RIESGO	6	5	5	5	1	5	5	3	8	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Prevalencia de riesgos por dimensiones

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5	TOTAL
Riesgo Alto	7	8	8	8	8	**40**
Riesgo Medio	2	1	1	1	1	**5**
Riesgo bajo	1	1	1	1	1	**5**
Total	10	10	10	10	10	**50**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones

% RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
% ALTO	70%	80%	80%	80%	80%
% MEDIO	20%	10%	10%	10%	10%
% BAJO	10%	10%	10%	10%	10%
Sumatoria	**ALTO**	**ALTO**	**ALTO**	**ALTO**	**ALTO**
+5	**+1**	**+1**	**+1**	**+1**	**+1**

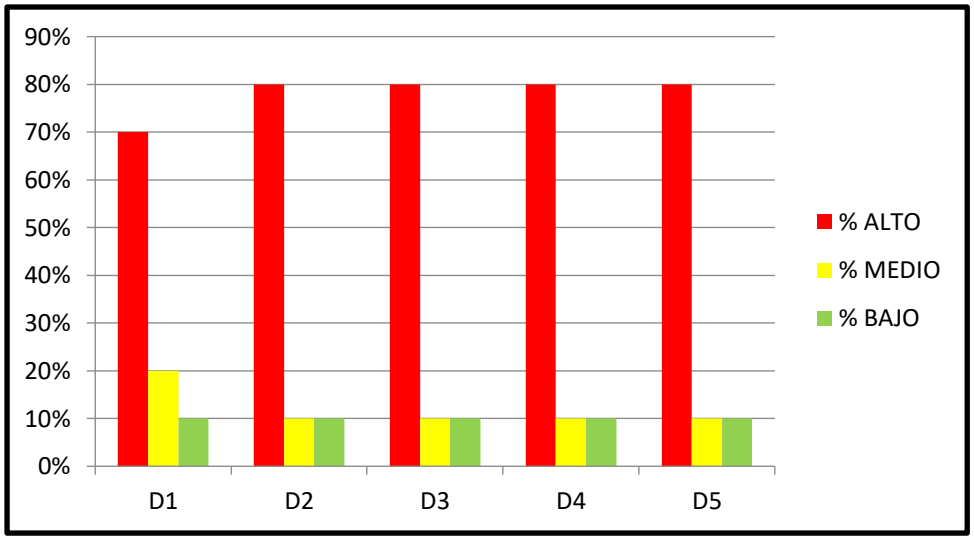
Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: El valor es el cálculo en el punto de riesgo o de seguridad que tiene cada dimensión

DIMENSIÓN	VALOR	INTERPRETACIÓN
D1	+1	Punto de Riesgo
	0	Neutro
	- 1	Punto de Seguridad
D2	+1	Punto de Riesgo
	0	Neutro
	-1	Punto de Seguridad
D3	+1	Punto de Riesgo
	0	Neutro
	-1	Punto de Seguridad
D4	+1	Punto de Riesgo
	0	Neutro
	-1	Punto de Seguridad
D5	+1	Punto de Riesgo
	0	Neutro
	-1	Punto de Seguridad
SUMATORIA DE RIESGO DE LAS DIMENSIONES	**+4 A +5**	**RIESGO ALTO**
	+1 A +3	**RIESGO MEDIO**
	-5 A 0	**RIESGO BAJO**

Fuente: Manual de uso del Cuestionario ISTAS 21

Figura 2715 : Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones



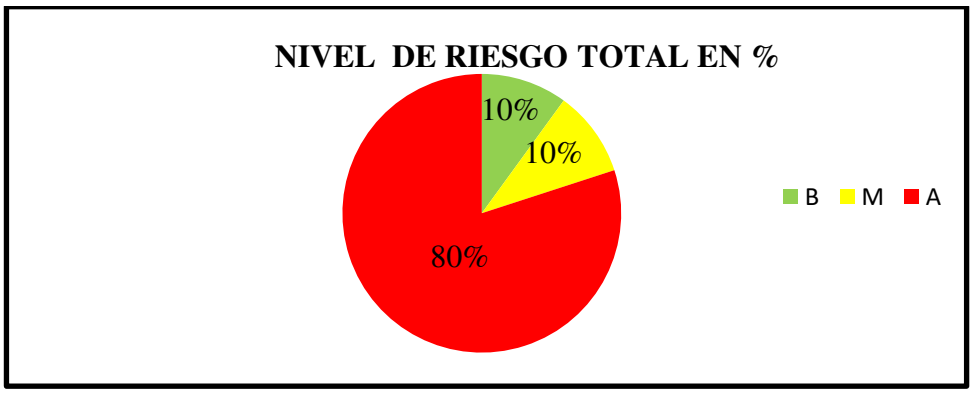
Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones

NIVEL DE RIESGO	Total en Porcentaje	Interpretación
Riesgo Alto	**80**	**Situación más desfavorable**
Riesgo Medio	**10**	**Intermedia**
Riesgo Bajo	**10**	**Situación más favorable**
TOTAL	**100%**	

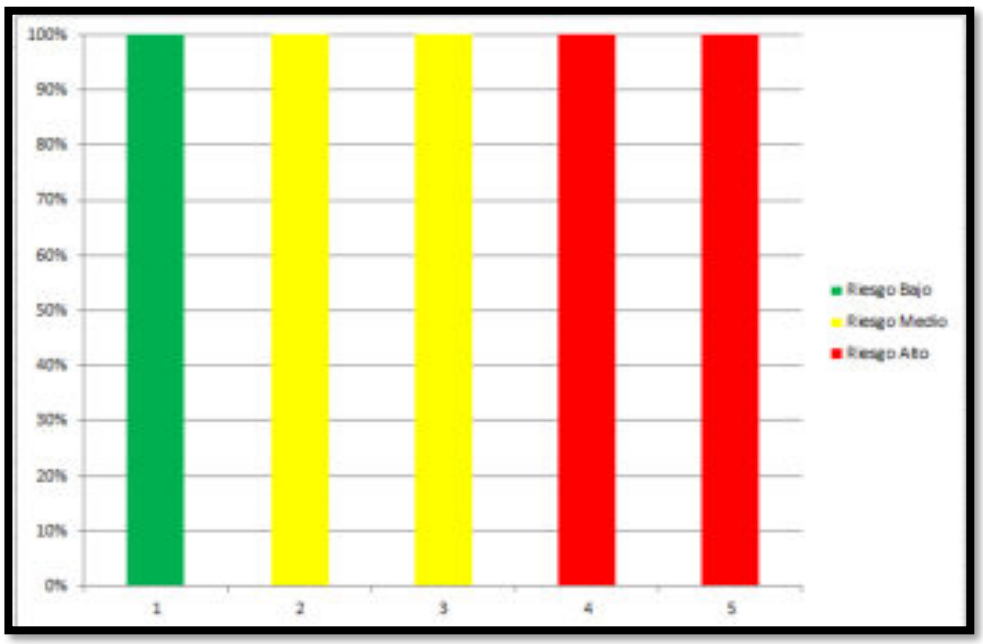
Fuente: Elaboración propia

Figura 28: Nivel de Riesgo Total en Porcentaje



Fuente: Autor

Figura 29: Prevalencia de porcentaje de riesgo en administrador de obra - Pucusana



Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Prevalencia de porcentaje de riesgo en administrador de obra - Pucusana

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
Riesgo Alto	0	0	0	100	100
Riesgo Medio	0	100	100	0	0
Riesgo Bajo	100	0	0	0	0
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

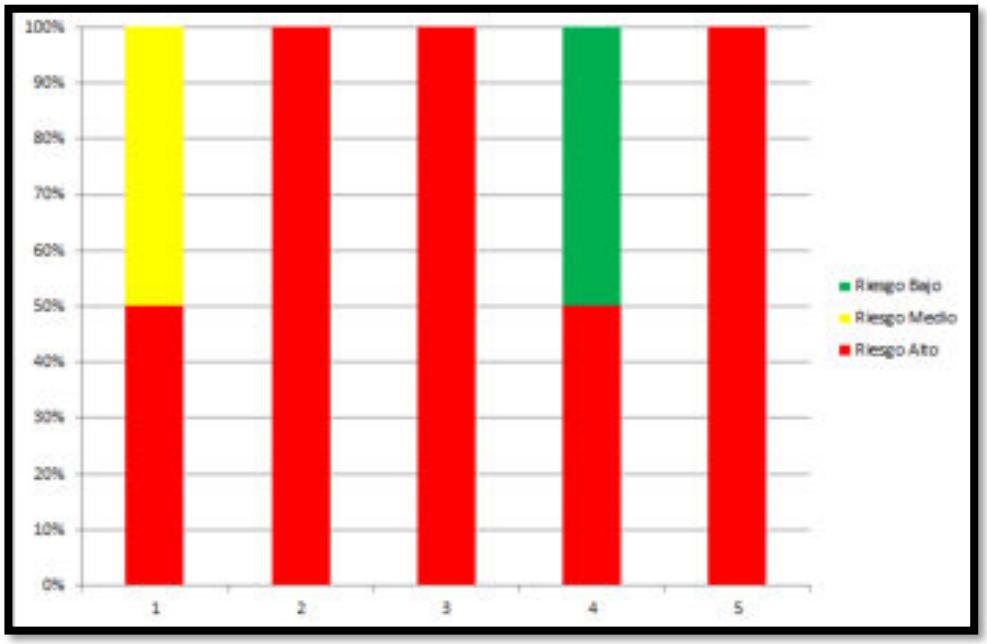
D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

Figura 30: Prevalencia de porcentajes de riesgo en administrador de obra - Chincha alta



Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Prevalencia de porcentaje de riesgo en administrador de obra – Chincha alta

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
Riesgo Alto	50	100	100	50	100
Riesgo Medio	50	0	0	0	0
Riesgo Bajo	0	0	0	50	0
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

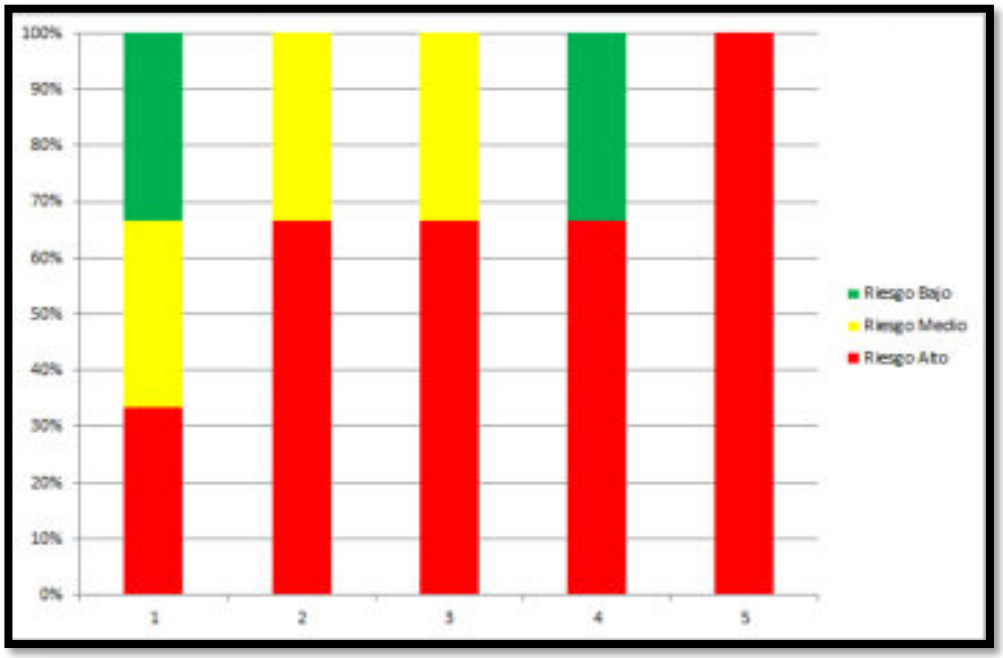
D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

Figura 31: Porcentaje de riesgo de los 03 administradores de obra en promedio



Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Porcentaje de riesgo de los 03 administradores de obra en promedio

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
Riesgo Alto	33.3	66.7	66.7	66.7	100
Riesgo Medio	33.3	33.3	33.3	0	0
Riesgo Bajo	33.3	0	0	33.3	0
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

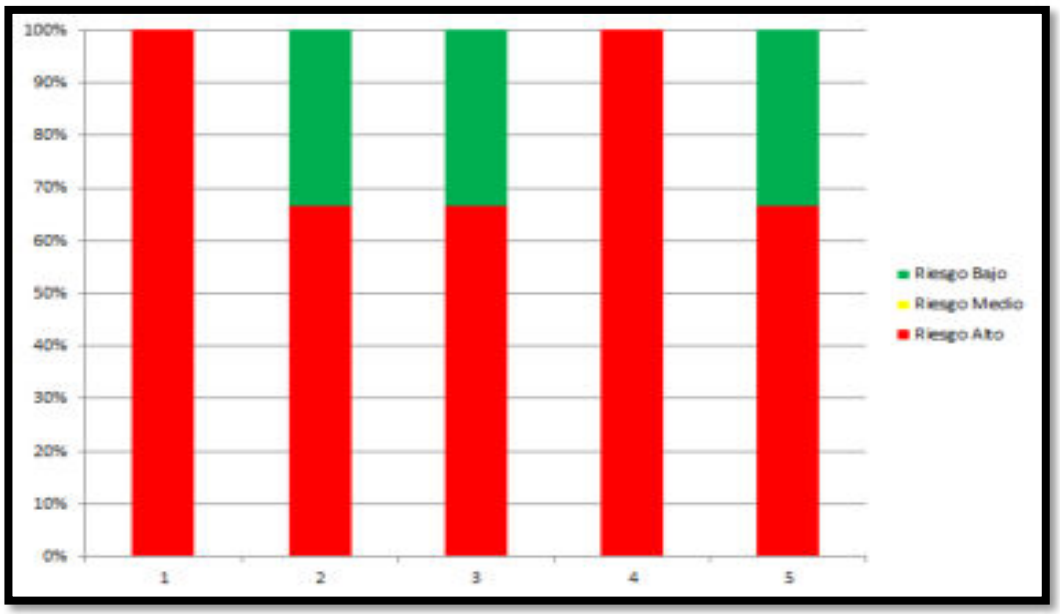
D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

Figura 32: Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Pucusana



Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Pucusana

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
Riesgo Alto	100	66.7	66.7	100	66.7
Riesgo Medio	0	0	0	0	0
Riesgo Bajo	0	33.3	33.3	0	33.3
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

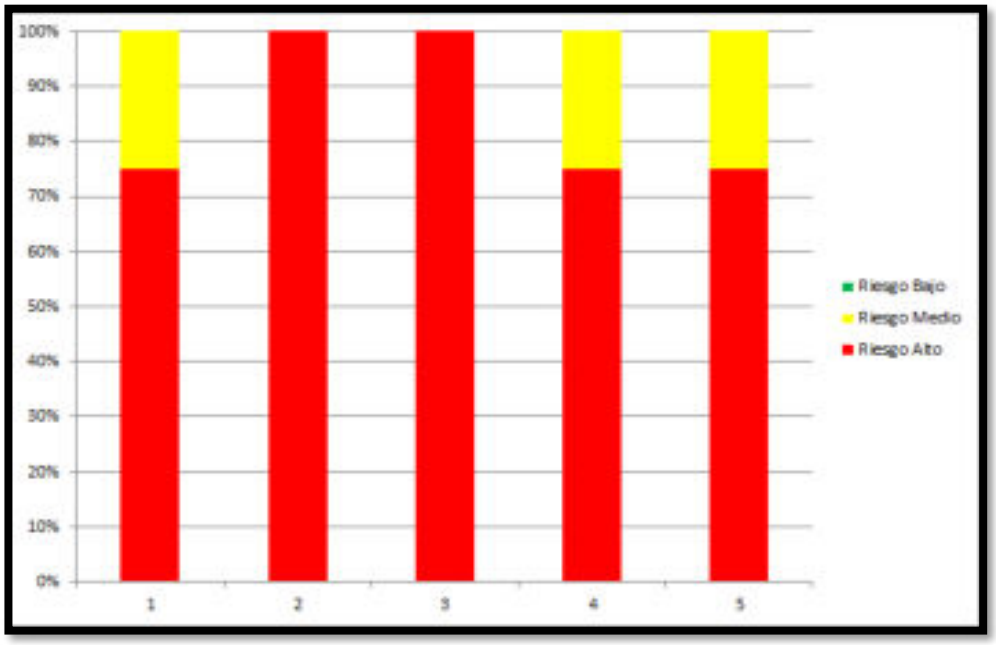
D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

Figura 33 : Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Chincha alta



Fuente: Elaboración propia

Tabla 32: Porcentaje de riesgo de los supervisores de SST en Chincha alta

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
Riesgo Alto	75	100	100	75	75
Riesgo Medio	25	0	0	25	25
Riesgo Bajo	0	0	0	0	0
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

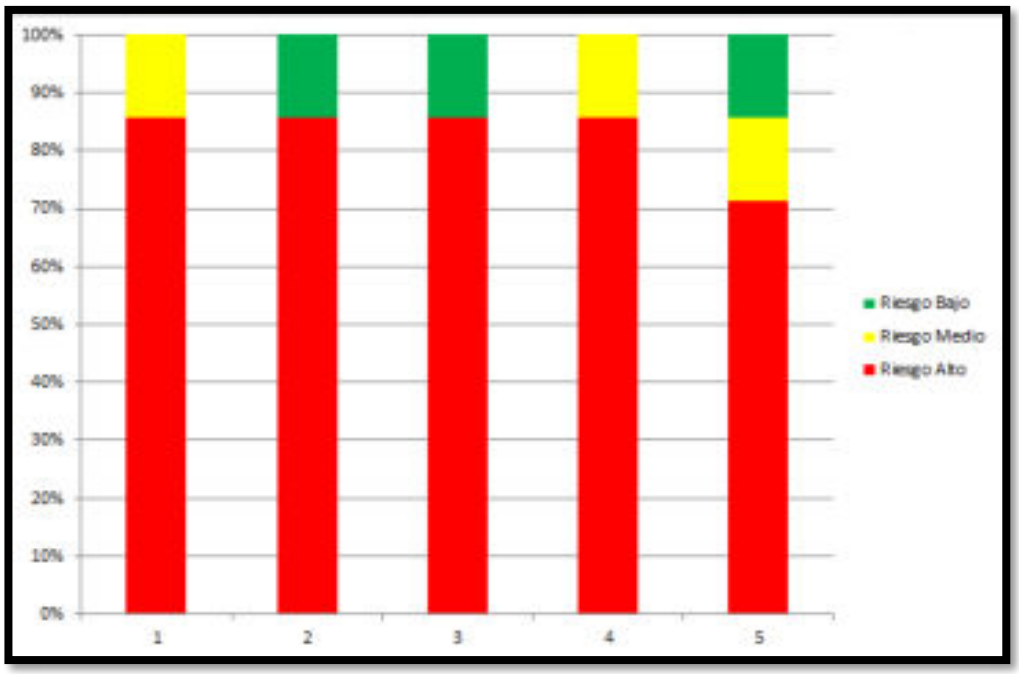
D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

Figura 34: Porcentaje de riesgo en todos los supervisores de SST



Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Porcentaje de riesgo en todos los supervisores de SST

NIVEL DE RIESGO	D1	D2	D3	D4	D5
Riesgo Alto	85.7	85.7	85.7	85.7	71.4
Riesgo Medio	14.3	0	0	14.3	14.3
Riesgo Bajo	0	14.3	14.3	0	14.3
TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia

D1: Dimensión Exigencias Psicológicas

D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades

D3: Apoyo Social en la empresa

D4: Compensaciones

D5: Doble presencia

ANALISIS POR DIMENSIONES

Tabla 34: Exigencias Psicológicas

SUPERVISORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dimensiones Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Exigencias Psicológicas										
Pregunta 01	2	0	1	3	1	3	0	1	3	3
Pregunta 02	4	1	3	3	3	4	4	2	2	2
Pregunta 03	3	2	2	3	3	3	3	2	3	4
Pregunta 04	2	1	3	3	3	3	2	4	4	4
Pregunta 05	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4
SUMATORIA	**15**	**6**	**13**	**16**	**14**	**17**	**11**	**11**	**16**	**17**
NIVEL DE RIESGO	**A**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**M**	**M**	**A**	**A**

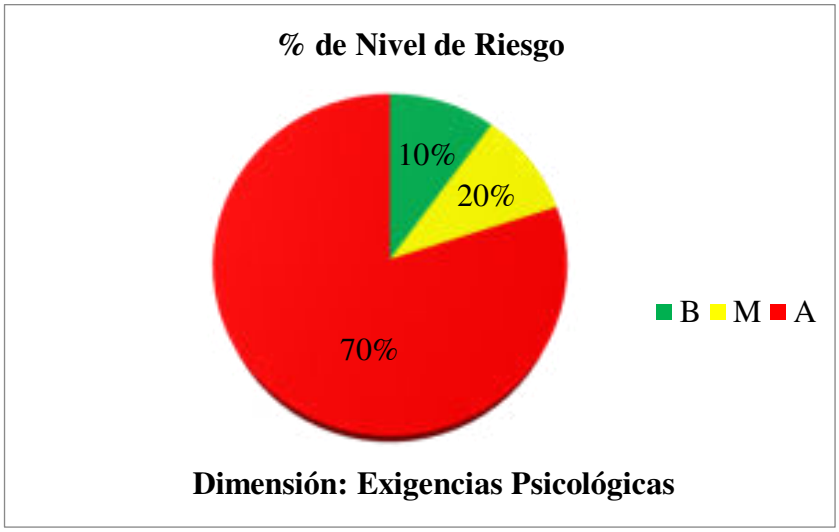
Fuente: Elaboración propia

Nivel de Riesgo Bajo = B 10%

Nivel de Riesgo Medio = M 20 %

Nivel de Riesgo Alto = A 70%

Figura 35: Porcentaje de nivel de riesgo – Exigencias Psicológicas



Fuente: Elaboración propia

Tabla 35: Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades

SUPERVISORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dimensiones Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Trabajo activo y desarrollo de habilidades										
Pregunta 06	3	0	4	0	4	4	3	2	2	2
Pregunta 07	2	3	3	1	3	2	2	3	3	1
Pregunta 08	3	1	3	0	3	2	3	4	3	4
Pregunta 09	2	0	2	2	2	2	2	3	2	3
Pregunta 10	2	3	0	2	3	3	2	2	2	3
SUMATORIA	**12**	**7**	**12**	**5**	**15**	**13**	**12**	**14**	**12**	**13**
NIVEL DE RIESGO	**A**	**M**	**A**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**

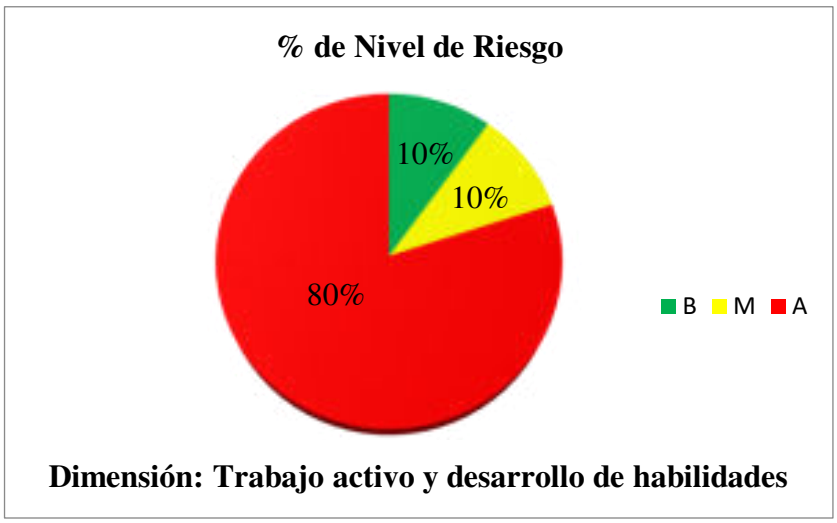
Fuente: Elaboración propia

Nivel de Riesgo Bajo = B 10%

Nivel de Riesgo Medio = M 10%

Nivel de Riesgo Alto = A 80%

Figura 36: Porcentaje de nivel de riesgo – Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades



Fuente: Elaboración propia

Tabla 36: Apoyo Social de la Empresa

SUPERVISORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dimensiones Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Apoyo Social de la empresa										
Pregunta 11	1	0	0	0	2	1	1	1	2	0
Pregunta 12	3	0	3	0	3	3	3	3	3	3
Pregunta 13	3	1	4	1	3	2	3	4	3	3
Pregunta 14	2	2	1	0	3	2	2	2	3	2
Pregunta 15	3	2	4	2	4	2	3	2	4	4
SUMATORIA	**12**	**5**	**12**	**3**	**15**	**10**	**12**	**12**	**15**	**12**
NIVEL DE RIESGO	**A**	**M**	**A**	**B**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**

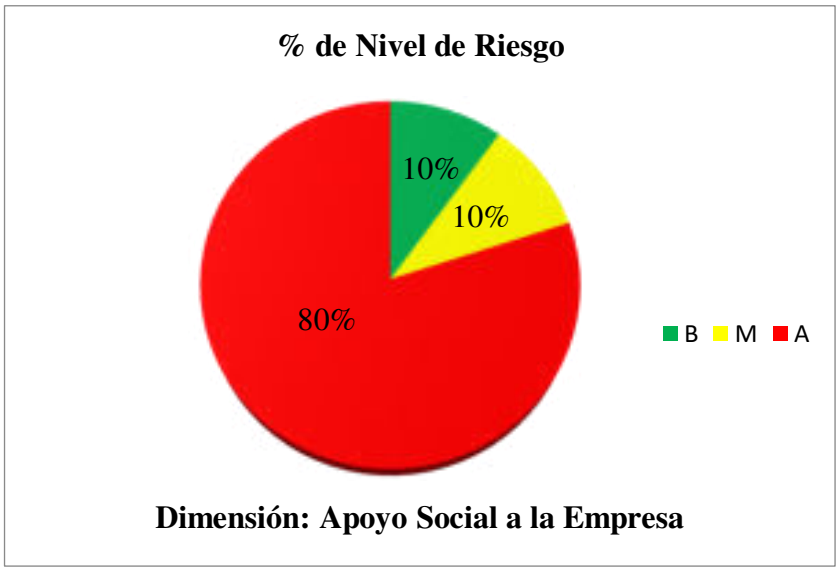
Fuente: Elaboración propia

Nivel de Riesgo Bajo = B 10%

Nivel de Riesgo Medio = M 10%

Nivel de Riesgo Alto = A 80%

Figura 37: Porcentaje de nivel de riesgo – Apoyo Social a la Empresa



Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Compensaciones

SUPERVISORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dimensiones Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Compensaciones										
Pregunta 16	4	4	4	4	4	4	1	1	3	2
Pregunta 17	3	2	3	2	3	2	1	0	3	2
Pregunta 18	4	3	2	3	2	3	2	1	3	3
SUMATORIA	**11**	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	**4**	**2**	**9**	**7**
NIVEL DE RIESGO	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**M**	**B**	**A**	**A**

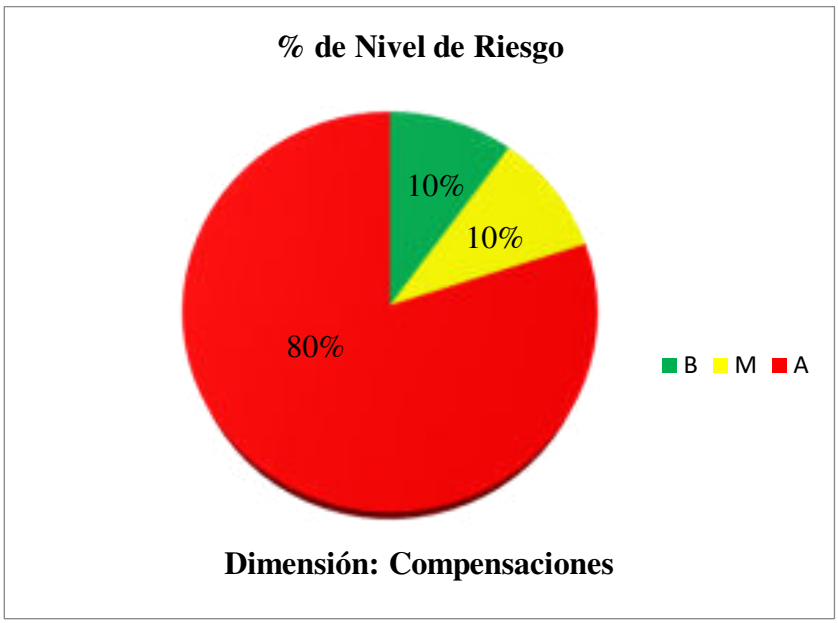
Fuente: Elaboración propia

Nivel de Riesgo Bajo = B 10%

Nivel de Riesgo Medio = M 10%

Nivel de Riesgo Alto = A 80%

Figura 38: Porcentaje de Nivel de Riesgo – Compensaciones



Fuente: Elaboración propia

Tabla 38: Doble Presencia

SUPERVISORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dimensiones Psicosociales	**Puntuación/Referencia para la salud**									
Doble presencia										
Pregunta 19	3	3	1	1	1	2	1	2	4	1
Pregunta 20	2	3	0	4	4	3	2	3	4	4
SUMATORIA	5	6	1	5	5	5	3	5	8	8
NIVEL DE RIESGO	A	A	B	A	A	A	M	A	A	A

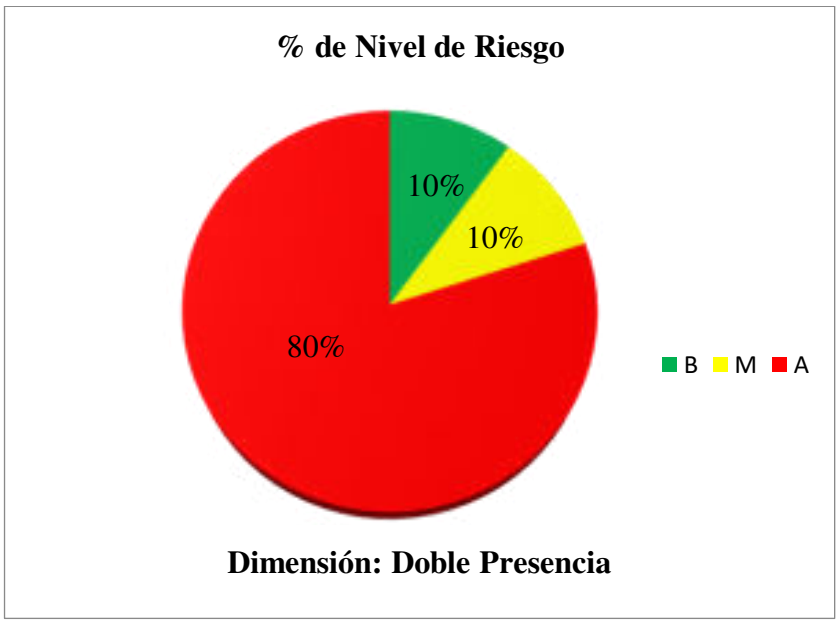
Fuente: Elaboración propia

Nivel de Riesgo Bajo = B 10%

Nivel de Riesgo Medio = M 10%

Nivel de Riesgo Alto = A 80%

Figura 39: Porcentaje de nivel de riesgo – Doble Presencia



Fuente: Elaboración propia

Tabla 39: Descripción de preguntas y su promedio de nivel riesgo

Dimensiones Psicológicas	Promedio Nivel de Riesgo
Exigencias Psicológicas	
¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día? En su trabajo ¿tiene Ud. que tomar decisiones difíciles? En general, ¿considera Ud. que su trabajo le provoca desgaste emocional? En su trabajo, ¿tiene Ud. que guardar sus emociones y no expresarlas? ¿Su trabajo requiere atención constante?	ALTO
Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades.	
¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna? ¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero o compañera? Su trabajo, ¿permite que aprenda cosas nuevas? Las tareas que hace, ¿le parecen importantes? ¿Siente que su empresa o institución tiene gran importancia para Ud.?	ALTO
Apoyo Social en la Empresa	
¿Sabe exactamente qué tareas son de su responsabilidad? ¿Tiene que hacer tareas que Ud. cree que deberían hacerse de otra manera? ¿Recibe ayuda y apoyo de su jefe(a) o superior(a) inmediato(a)? Entre compañeros y compañeras, ¿se ayudan en el trabajo? Sus jefes inmediatos, ¿resuelven bien los conflictos?	ALTO
Compensaciones	
¿Está preocupado(a) por si lo (la) despiden o no le renuevan el contrato? ¿Está preocupado(a) por si le cambian las tareas contra su voluntad? Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	ALTO
Doble presencia	
Si está ausente un día de casa, las tareas domésticas que realiza ¿se quedan sin hacer? Cuando está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?	ALTO

Fuente: Elaboración propia

6.14. Discusión de resultados del método ISTAS 21

a) General

1. En la Tabla 9: Tabulación de datos obtenidos, nos permite verificar la tendencia de respuestas por cada puesto de trabajo (Supervisores): administradores de obra y supervisores de SST, 10 personas que incluye la cantidad total de la muestra.
2. En la Gráfica 08: Tendencia de niveles de riesgo supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA considerados en el estudio, nos muestra la tendencia que arroja los datos del cuestionario, donde el RIESGO ALTO es el que más prevalece.
3. En la Tabla 9: Tabulación de datos obtenidos, donde podemos diferenciar entre los administradores de obra y los supervisores de seguridad y salud en el trabajo, nos ayuda a identificar que puesto tiene una percepción de peor exposición (Nivel de Riesgo Alto – Rojo) y cuales en una situación favorables (Nivel de Riesgo Bajo – Verde), localizando de forma rápida las desigualdades de exposición para cada una de las dimensiones de riesgo.
4. En la Tabla 12: Porcentaje de prevalencia de riesgo en dimensiones, nos indica que el nivel de riesgo que más prevalece en todas las dimensiones es el nivel de RIESGO ALTO.
5. Los resultados de la Tabla 12, muestran que las dimensiones se encuentran en un PUNTO DE RIESGO y de la sumatoria total de las dimensiones en RIESGO ALTO, según la Tabla 13: El valor es el cálculo en el punto de riesgo o de seguridad que tiene cada dimensión.
6. Del total de las dimensiones los niveles de riesgos obtenidos de la Tabla 14: Porcentaje total, tenemos que:
   - El 80% de las dimensiones son de RIESGO ALTO (ituaciones más desfavorables).
   - El 10% de las dimensiones son de RIESGO MEDIO (Intermedia).
   - El 10% de las dimensiones son de RIESGO BAJO (Situación más favorable)
7. De la Tabla 9: Tabulación de datos, podemos separando los puestos de los Supervisores tenemos que:

- El administrador de obra de Pucusana presenta RIESGO ALTO en sus 5 dimensiones (D1: Dimensión Exigencias Psicológicas, D2: Dimensión Trabajo activo y desarrollo de habilidades, D3: Apoyo Social en la empresa, D4: Compensaciones, D5: Doble presencia)
- Los administradores de obra de Chincha Alta presentan RIESGO ALTO en las dimensiones: D2, D3 y D5.

b) Por Dimensiones

1. En la D1: Dimensión Exigencias Psicológicas, el 70% de los resultados son de nivel de RIESGO ALTO, el 20% en de RIESGO MEDIO y el 10% es de RIESGO BAJO.
2. Uno de los administradores de obra considera que la D1: Dimensión Exigencias Psicológicas es de nivel de RIESGO BAJO.
3. Dos supervisores de seguridad y salud en el trabajo consideran que la D1: Dimensión Exigencias Psicológicas es de nivel de RIESGO MEDIO.
4. En la D2: Dimensión Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades, el 80% de los resultados son de nivel de RIESGO ALTO, el 10% es de nivel de RIESGO MEDIO y el 10% nivel de RIESGO BAJO.
5. Uno de los administradores de obra considera que la D2: Dimensión Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades es de nivel de RIESGO MEDIO.
6. Un supervisor de seguridad y salud en el trabajo considera nivel de RIESGO BAJO para esta D2: Dimensión Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades.
7. En la D3: Apoyo Social en la Empresa, el 80% de los resultados son de nivel de RIESGO ALTO, el 10% nivel de RIESGO MEDIO y el 10% nivel de RIESGO BAJO.
8. Un administrador de obra considera la D3: Apoyo Social en la Empresa, tiene un nivel de RIESGO MEDIO.
9. Un supervisor de seguridad y salud en el trabajo considera un nivel de RIESGO BAJO para esta D3: Apoyo Social en la Empresa.

10. En la D4: Compensaciones, tenemos un 80% de nivel de RIESGO ALTO, un 10% de nivel de RIESGO MEDIO y un 10% de nivel de RIESGO BAJO.
11. Un supervisor de seguridad y salud en el trabajo considera un nivel de RIESGO MEDIO y otro un nivel de RIESGO BAJO para la D4: Compensaciones.
12. En la D5: Doble Presencia, el 80% es de nivel de RIESGO ALTO, el 10% es de nivel de RIESGO MEDIO y el 10% es de nivel de RIESGO BAJO.
13. Un administrador de obra considera nivel de RIESGO BAJO para esta D5: Doble Presencia.
14. Un supervisor de seguridad y salud en el trabajo, considera que la D5: Doble Presencia tiene un nivel de RIESGO MEDIO.

6.15. Conclusiones del Método ISTAS 21

1. La utilización de la herramienta ISTAS 21 en esta parte del trabajo de tesis, identificó 40 riesgos o problemas principales de 50 obtenidos como resultado de los cuestionarios emitidos a los supervisores, siendo estos en su mayoría más desfavorables.

2. Los horarios, locaciones y forma de trabajo no es favorable para el desarrollo de sus actividades encomendadas.

3. Es importante realizar una intervención y dar seguimiento a estos tipos de riesgos, ya que al no ser intervenida se exponen a mayores riesgos.

4. En la Dimensión de Exigencias Psicológicas se tiene un nivel de riesgo Alto, siendo una de las causas la cantidad de trabajo y el tiempo disponible para realizarlo, muchas veces estos supervisores realizan trabajos adicionales como almacenero, administrador de obra o viceversa.

5. La exigencia y responsabilidad que tiene los supervisores al aprobar un trabajo de ALTO RIESGO o el aprobar un ingreso de una empresa contratista que no cumple con lo necesario en seguridad y salud en el

trabajo por presión de parte de la gerencia, hacen que muchas veces se toman decisiones en contra de sus criterios y ética profesional.

6. La Dimensión Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades, tiene un nivel de RIESGO ALTO siendo alguna de las causas no tener autonomía ni controlar los tiempos de trabajo, trabajos encomendados, estas causas limitan a que el trabajo no se considere como fuente de oportunidades de desarrollo personal y profesional.

7. Estas causas cuando son críticas se pierde el sentido del trabajo (está ocupado en obtener algo a cambio), bajando a sus vez el compromiso con la empresa.

8. La dimensión Apoyo Social en la empresa tiene un nivel de RIESGO ALTO, siendo alguna de las causas la falta de apoyo por parte de sus supervisores para no definir claramente las responsabilidades, permitir su opinión para realizar el trabajo de otra manera, resolver conflictos de manera justa debilitan la relación Jefe – Supervisor.

9. La dimensión de compensación tiene un nivel de RIESGO ALTO siendo alguna de las causas: la inseguridad por la continuidad del trabajo, realizar trabajos en ciudades diferentes de donde se ubican sus hogares, horarios atípicos que no favorecen y la falta de reconocimiento son laguna de las causas que generan estrés y fatiga.

10. La dimensión doble presencia tiene un nivel de RIESGO ALTO, la cantidad de trabajo doméstico y/o familiar que dependen del trabajador y la preocupación por no resolver estas tareas.

6.16. Recomendaciones del Método ISTAS 21

De los resultados obtenidos de este trabajo de tesis se puede realizar algunas acciones que mejoren la situación actual:

1. Evaluar la carga laboral y el tiempo disponible para su realización.
2. Definir y sincerar los puestos de trabajos involucrados.
3. Definir pausas activas para todo el personal de la empresa.
4. Definir procedimiento de ingreso de empresas contratistas y su formato de evaluación de cumplimiento,

5. Sincerar los procedimientos de Trabajos de Alto Riesgo (TAR).
6. Efectuar investigaciones en cada incidente para resolverlos de manera justa vinculado a la justicia organizacional; erradicando decisiones autoritarias desiguales.
7. General empoderamiento en los Supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.
8. Hacer talleres de integración e Integridad con la empresa.
9. General un cronograma de reuniones tentativas para aplicar la metodología de lluvia de ideas para recibir opiniones de PETS (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro), formatos, etc.
10. Garantizar horarios laborales factibles, eliminando, controlando o minimizando la distribución desigual y las extensiones laborales (días extras adicionales), mejorando los horarios establecidos.
11. Reuniones semanales de confraternidad, eliminando el trabajo aislado.
12. Crear campañas de reconocimiento.
13. Facilitar la compatibilización entre la vida laboral y familiar.
14. Capacitaciones en habilidades directivas no autoritarias.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE CONTROL 2019-2020

Empresa: **FAST BLOCK CONSTRUCTORA** Dirigido: **Gerente General**

Fecha: **Marzo 2019** Inicio: **Julio 2019**

MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECCTIVAS		Fecha Propuesta	Prioridad	Responsable	Seguimiento y Control
1	Después de cumplir con la programación de propuesta (08 meses), se recomienda hacer nuevamente el análisis, con la finalidad de ver qué porcentaje disminuyo.	Agosto 2019	**ALTA**	Jefe inmediato	Agosto – Diciembre 2020
2	Crear programa de competencia y línea de carrera.	Mayo 2020	**MEDIA**	RRHH	Mayo - Diciembre 2020
3	Evaluar la carga laboral y el tiempo disponible para su realización, mediante una Observación Planeada de Trabajo (OPT).	Marzo 2020	**ALTA**	RRHH Y SST	Marzo – Diciembre 2020
4	Definir y sincerar los puestos de trabajos involucrados, mediante la declaración de funciones.	Marzo 2020	**ALTA**	RRHH Y SST	Marzo – Diciembre 2020
5	Programa estratégico de pausas activas para todo el personal de la empresa.	Febrero 2020	**MEDIA**	RRHH Y SST	Febrero – Diciembre 2020
6	Procedimiento de ingreso de empresas contratistas y su formato de evaluación de cumplimiento,	Febrero 2020	**ALTA**	RRHH Y SST	Febrero – Diciembre 2020
7	Revisar el IPERC y sincerar los procedimientos de Trabajos de Alto Riesgo (TAR).	Abril 2020	**MEDIA**	SST	Abril – Julio 2020
8	Realizar procedimiento para realizar investigaciones en cada incidente.	Diciembre 2019	**ALTA**	SST	Enero – Diciembre 2020
9	Programa de empoderamiento en los supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.	Diciembre 2019	**ALTA**	RRHH Y SST	Enero – Diciembre 2020

10	Programa de talleres de integración, integridad y confraternidad con la empresa.	Enero 2020	**ALTA**	RRHH Y SST	Enero – Diciembre 2020
11	Programa de reuniones para aplicar la metodología de Lluvia de ideas para recibir opiniones de Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS), formatos, etc.	Enero 2020	**ALTA**	RRHH Y SST	Enero – Diciembre 2020
12	Garantizar horarios laborales factibles, eliminando, controlando o minimizando la distribución desigual y las extensiones laborales (días extras adicionales), mejorando los horarios establecidos.	Marzo 2020	**ALTA**	RRHH Y SST	Marzo – Diciembre 2020
13	Crear campañas de reconocimiento por desempeño, iniciativa y cumplimiento de objetivos empresariales.	Abril 2020	**MEDIA**	RRHH	Junio - Diciembre 2020
14	Programa de capacitaciones de compatibilización entre la vida laboral y familiar.	Febrero 2020	**MEDIA**	RRHH	Marzo – Diciembre 2020
15	Se colocará mallas verdes para evitar la exposición directa al sol.	Octubre 2019	**ALTO**	RRHH	Enero - Diciembre 2020
16	Colocar estaciones de agua en puntos estratégicos	Noviembre 2019	**ALTO**	RRHH	Enero - Diciembre 2020
17	Distribuir bloqueador solar, con Factor de Protección Solar (FPS) igual o mayor a 30.	Noviembre 2019	**ALTO**	RRHH	Enero - Diciembre 2020

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VII

Análisis de Costo y Productividad

7.1. Análisis de Costo Método Propuesto

Tabla 40: Costo total de medidas de control

	MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECCTIVAS	Prioridad	Costos
1	Después de cumplir con la programación de propuesta (08 meses), se recomienda hacer nuevamente el análisis, con la finalidad de ver qué porcentaje disminuyo.	ALTA	S/. 5 000 soles Evaluación realizada por un especialista
2	Crear programa de competencia y línea de carrera.	MEDIA	Funciones de RRHH
3	Evaluar la carga laboral y el tiempo disponible para su realización (Observación Planeada de Trabajo).	ALTA	Funciones del área de RRHH y SST
4	Definir y sincerar los puestos de trabajos involucrados, mediante la declaración de funciones.	ALTA	Función de RRHH
5	Programa estratégico de Pausas Activas para todo el personal de la empresa.	MEDIA	Función de SST
6	Procedimiento de ingreso de empresas contratistas y su formato de evaluación de cumplimiento,	ALTA	Función de SST
7	Revisar el IPERC y sincerar los procedimientos de Trabajos de Alto Riesgo.	MEDIA	Función de SST
8	Realizar procedimiento para realizar investigaciones en cada incidente.	ALTA	Función de RRHH y SST
9	Programa de empoderamiento en los Supervisores de FAST BLOCK CONSTRUCTORA.	ALTA	Función de RRHH y SST
10	Programa de talleres de integración, integridad y confraternidad con la empresa.	ALTA	S/. 10 000 soles (4 talleres al año)
11	Programa de reuniones para aplicar la metodología de Lluvia de ideas para recibir opiniones de PETS, formatos, etc).	ALTA	Función de SST

	MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECCTIVAS	Prioridad	Costos
12	Garantizar horarios laborales factibles, eliminando, controlando o minimizando la distribución desigual y las extensiones laborales (días extras adicionales), mejorando los horarios establecidos.	**ALTA**	Función de RRHH
13	Crear campañas de reconocimiento por desempeño, iniciativa y cumplimiento de objetivos empresariales.	**MEDIA**	Función de RRHH
14	Programa de Capacitaciones de compatibilización entre la vida laboral y familiar.	**MEDIA**	S/. 5 000 soles (4 talleres al año)
15	Se colocará mallas verdes para evitar la exposición directa al sol.	**ALTA**	S/. 3 046.60 (4 rollos. 4m x 100m)
16	Colocar estaciones de agua en puntos estratégicos	**ALTA**	S/ 36 480.00 (3 cajas/sede diaria/año)
17	Distribuir bloqueador solar, con Factor de Protección Solar igual o mayor a 30.	**ALTA**	S/. 5 760.00 (2 botellas al mes de litro por cada sede, al año)

Fuente: Elaboración propia

IMPORTANTE

Las medidas de control propuestas no aplican para todos los años, hay algunas que son de aplicación única y otras que dependerá de su tiempo de vida del material.

Tabla 41: Denominación de la duración de la medida de control y sus costos

N° Medida de Control	Costo (S/.)	Duración	Costo por año
1	5 000.00	Solo una vez	**N.A**
10	10 000.00	Solo una vez	**N.A**
14	5 000.00	Solo una vez	**N.A**
15	30 46.60	Solo una vez	**N.A**
16	36 480.00	Anual	**36 480.00**
17	5 760.00	Anual	**5 760.00**
TOTAL en Soles			**S/. 42 240.00**

Fuente: Elaboración propia

Hay que recordar que el análisis solo se realizó con los supervisores, por lo tanto, la otra parte de trabajadores destacados a ambas sedes deberán ser analizados para la toma de decisiones.

7.2. Ausentismo Laboral Internacional y Nacional

En el II Informe de ADECCO sobre Absentismo con relación a la inhabilidad por enfermedad laboral, los países que integran la organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) se estima que el promedio de la ausencia al trabajo es de 11 días al año, según Guihard en chile el ausentismo es de 15.6 días, con 6 días Holanda es el país con menos ausentismo. Adicional a lo ya mencionado anteriormente Adecco informa que, los 10 países que presentaron un gran porcentaje de ausentismo por causas justificada en el 2013 son; china con un 71%,52 % EEUU, %Canadá, 43% Reino Unido, 18.3 %Alemania, 62% india ,20.3%Noruega, 24%, Finlandia y finalmente Australia con el 58%. El promedio de la no asistencia al trabajo entre los países de Latino América como, Chile, Brasil, México, Colombia, Uruguay y Perú es de 9.18%.por inasistencia con excusas falsas. Se encontró que, el último semestre el 32.01% de peruanos se ausento entre uno y tres días en su centro de trabajo dejándolas de lado las faltas injustificadas.

En Perú se pierde un promedio de 5% días al año por trabajador por causas justificadas. Dentro de las faltas injustificadas fueron para acudir a una entrevista laboral (30.8%) y porque se sintieron desmotivados con su trabajo (30.8%). El tercer motivo fue tener un jefe poco flexible (26.34%).

En una encuesta hecha en Lima por la compañía líder mundial en Recursos Humanos ADECCO publicado 15 de agosto del 2018 en el diario Gestión Lima – Perú, indica la mayoría de los peruanos no asistieron a laborar por problemas de salud en un 56.35%, en un 45.77% por trámites personales y en un 15% por problemas privados. Dentro del ausentismo laboral por causa médica encontramos en una investigación en Perú, realizada en el Hospital Arzobispo Loayza realizada por Gladys E. Titulada: Análisis de costos por ausentismo laboral ,atribuibles a licencias médicas por enfermedad, para optar grado de maestra en gerencia de servicios de salud“ la cual que las enfermedades con mayor prevalencia fueron: Músculo esqueléticas con un 25.4%, gastrointestinales con un 22.9%, respiratorias con un 17.8%, alteraciones neurológicas con un 3.4%, patología múltiple con un 3.4% y otras patologías con un 27.1%8.

7.2.1. Ausentismo Laboral

Según la organización internacional del trabajo (OIT) define al ausentismo laboral como la no asistencia al trabajo del empleado que se pensaba que iba asistir quedando excluyendo las huelgas ya vacaciones.

Bastide (2012), menciona que l ausentismo laboral por motivo de salud se manifiesta a través del número de días de ausencia de descanso médico y según la cantidad de días y se divide en corto plazo 1 a 2 días, mediano plazo 3 a 7 días largo plazo más de 8 días, se verificara de los descansos médicos a través del certificado médico de incapacidad temporal para el trabajo otorgado por ESSALUD o cualquier entidad que brinden servicio de salud.

El ausentismo se puede clasificar de muchas maneras, estas pueden ser según su origen, esta a su vez se clasifica en ausencia de origen médico (enfermedades o descansos médicos), según las causas (ejemplo: maternidad), y las decisiones del trabajador (cumpleaños, festividades, entrevistas laborales, etc). Gelabert (2012).

Según María de la Luz Balderas Pedrero el ausentismo laboral de clasifica en: justificado el cual se produce con la autorización, el personal que se ausente deberá presentar certificado médico debidamente detallado.

7.2.2. Causas del Ausentismo

Según Mesa y Kaempffer (2004) proponen diversos modelos que explican las causas de ausentismo laboral entre estas podemos nombrar el modelo económico, modelo psicosocial, modelo de ausentismo laboral y organizacional este modelo hace referencia a la relación entre el ausentismo y la voluntad del retiro del trabajador.

7.3. Calculando el Ausentismo Laboral

Todos independientes del puesto que tengan tienen una excusa válida para faltar un día al trabajo. Esto exime a la empresa a calcular el daño económico por dicha ausencia.

El absentismo debe ser de interés para la empresa por varias razones: altera tiempos de planeación, reduce la productividad, aumenta los costos y las ganancias se ven afectadas.

Tabla 62: Ausencia de personal 2017 al 2019 (abril)

Año	N° Trabajadores	Horas por Jornada	Días trabajados	Total horas Trabajadas	Días perdidos descanso médico
2017	55	8	304	2435	43
2018	55	8	304	2435	71
2019	55	8	304	2435	30

Fuente: RRHH FAST BLOCK CONSTRUCTORA

El aumento de los días perdidos por descansos médicos aumenta en un 60%, por lo que podemos proyectar para fines del 2019, el número de días perdidos por descansos médicos será de 107.

7.3.1. Datos para realizar los cálculos

- ✓ Días totales en el año: 365
- ✓ Días laborables 304

- ✓ Domingos: 52
- ✓ Feriados: 12
- ✓ Sueldo Administradores de Obra: 5 000 soles.
- ✓ Sueldo Supervisores de SST: 3 800 soles.
- ✓ El 70% de los días perdidos pertenecen a los supervisores.

7.4. Impacto económico por ausencia laboral en FAST BLOCK CONSTRUCTORA proyectado a diciembre 2019

7.4.1. Administradores de Obra

Sueldo: 5 000.00 soles

Diario: 166.67 soles

Por hora (08): 20.83

Tabla 43: Impacto económico por ausencia laboral total vs Ad.de obra

Año	Días perdidos descanso medico	Horas por Jornada	Horas perdidas descansos médicos	Costo en soles hora	Pérdida Económica (S/.)
2017	43	8	344	20.83	7 165.53
2018	71	8	586	20.83	12 206.38
2019	30	8	240	20.83	4 999.20
		TOTAL EN SOLES			**24 371.11**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44: Impacto económico por ausencia laboral - administradores de obra

Año	Días perdidos descanso medico	Horas por Jornada	Horas perdidas descansos médicos	Costo en soles hora	Pérdida Económica (S/.)
2017	30	8	240	20.83	4 999.20
2018	49	8	392	20.83	8 165.36
2019	21	8	168	20.83	3 499.44
		TOTAL EN SOLES			**16 664.00**

Fuente: Elaboración propia

7.4.2. Supervisores de SST

Sueldo: 3 800.00 soles

Diario: 166.67 soles

Por hora (08): 15.83

Tabla 45: Impacto económico por ausencia laboral vs supervisor SST

Año	Días perdidos descanso medico	Horas por Jornada	Horas perdidas descansos médicos	Costo en soles hora	Pérdida Económica (S/.)
2017	43	8	344	15.83	5 445.52
2018	71	8	586	15.83	9 276.38
2019	30	8	240	15.83	3 799.20
TOTAL EN SOLES					**18 521.10**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46: Impacto económico por ausencia laboral - supervisor SST

Año	Días perdidos descanso medico	Horas por Jornada	Horas perdidas descansos médicos	Costo en soles hora	Pérdida Económica (S/.)
2017	30	8	240	15.83	3 799.20
2018	49	8	392	15.83	6 205.36
2019	21	8	168	15.83	2 659.44
TOTAL EN SOLES					**12 664.00**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47: Impacto económico por ausencia laboral en el puesto a evaluar (administrador de obra y supervisor de SST).

Año	Días perdidos		Pérdida económica (8horas)		Pérdida Económica Total
	Ad. Obra	Sup. SST	Ad. Obra (S/. 20.83)	Supervisor SST (S/.15.83)	
2017	15	15	2 499.60	1 899.60	4 399.20
2018	25	24	4 166.00	3 166.00	7 332.00
2019	15	6	2 499.60	1 899.60	4 399.20
TOTAL EN SOLES					**16 130.40**

Fuente: Elaboración propia

7.5. Recuperación de la inversión referida al costo del estudio de investigación

Casteblanco (2009), recomienda que al realizar un análisis de lo económico, es necesario tomar en consideración, además de los costos, las consecuencias y/o resultados. En primera instancia, los costos pueden ser clasificados como directos o indirectos.

En la publicación Principios Básicos Alcances Metodológicos de Las Evaluaciones Económicas en Salud del 2011 se menciona que los costos directos representan el valor de aquellos recursos que pueden ser identificados y cuantificados para cada unidad de producción y ejemplo de ello son: la mano de obra que hace referencia al talento humano a disposición para el desempeño de tareas específicas y así entonces, corresponderá al valor de los salarios, prestaciones sociales, seguridad social y parafiscales de los trabajadores que intervienen en la prestación del servicio y la materia prima que corresponde a los recursos empleados para obtener el producto y es la ficha técnica de este.

Los costos indirectos también han sido denominados "de productividad perdida" porque incluyen el valor del tiempo que una persona deja de trabajar a causa de una intervención o patología.

A nivel de la administración del Recurso Humano, se presentan costos relacionados con el reemplazo del trabajador por ausencia laboral, con los procesos de selección y contratación temporal de una persona que lo reemplace temporalmente y la presión psicológica; económicamente se generan costos por tiempos perdidos y sobreesfuerzo de compañeros, interferencias en la prestación del servicio con afección de la productividad, procesos legales, costos fijos no compensados.

En la Tabla 41: Impacto Económico por ausencia Laboral en el puesto a evaluar (Administrador de Obra y Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo), nos indica que la pérdida económica total por ausencia de los supervisores es de **16 130.40 soles**.

Tabla 48: Pérdidas económicas

Año	Días perdidos		Pérdida económica (8horas)		Pérdida Económica Total
	Ad. Obra	Sup. SST	Ad. Obra (S/. 20.83)	Supervisor SST (S/. 15.83)	
2017	15	15	2 499.60	1 899.60	4 399.20
2018	25	24	4 166.00	3 166.00	7 332.00
2019	15	6	2 499.60	1 899.60	4 399.20
TOTAL EN SOLES					**16 130.40**

Fuente: Elaboración propia

Determinar la duración de la medida de control y sus costos (Tabla 35), nos indica que de las 06 medidas de control propuestas solo 02 van q ser gastos continuos, recordando que el dar bloqueador y evitar la deshidratación del personal son obligaciones del empleador.

Tabla 49: Costo por año

N° Medida de Control	Costo	Duración	Costo por año
1	5 000.00	Solo una vez	**N.A**
10	10 000.00	Solo una vez	**N.A**
14	5 000.00	Solo una vez	**N.A**
15	3 046.60	Solo una vez	**N.A**
16	36 480.00	Anual	36 480.00
17	5 760.00	Anual	5 760.00
TOTAL			**65 286.60**

Fuente: Elaboración propia

7.5.1. Discusión de resultados del análisis de costo e inversión

1. La ausencia del personal genera un gasto de 16 130.40 soles y la aplicación de las medidas de control 65 286.60 soles.
2. El gasto de 65 286.60 soles, solo sería para el primer año posterior a este gasto se gastaría solo 42 240.00 soles.
3. Haciendo una proyección para fines del 2019 se espera acabar el año con 79 días perdidos por descansos médicos, siendo 35 por Administradores de Obra y 34 Supervisores de SST haciendo un gasto para la empresa de total de 10 138.16 soles.
4. El Impacto económico para FAST BLOCK CONSTRUCTORA del 2017 al 2019 sería de 21 869.36 soles.
5. Siguiendo la proyección del aumento de 10 días de ausentismo laboral al 2022 el impacto negativo para FAST BLOCK CONSTRUCTORA sería de 69 886.64 soles.
6. El retorno de la inversión podría ser recuperado en 3 años.

CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO

- ✓ En este estudio concluyo, que mediante el diseño ergonomico se previene las enfermedades ocupacionales de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA. Se detalla los factores de riesgos disergonómicos mediante la aplicación del método global LEST, en ambas locaciones: Pucusana y Chincha.; El Método LEST, permitiendo determinar los niveles de riesgo de las dimensiones: Carga Física, Entorno Físico, Carga Mental, Aspectos Psicosociales y Tiempos de Trabajo. Estos resultados advierten la necesidad de aplicar medidas de control para las dimensiones de Carga Física y Entorno físico.
- ✓ El diseño ergonómico mejora la salud ocupacional de los supervisores de la empresa FAST BLOCK CONSTRUCTORA, demostrado con los resultados con el software e-LEST simulando la implementación de medidas de control propuestas.
- ✓ Para evitar doble esfuerzo, las medidas de control propuestas deben ser comparadas y en el mejor de los casos incluidas en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

RECOMENDACIÓNES GENERALES DEL ESTUIO

- ✓ Poner en marcha el programa de medidas de control propuesto, la cual se enfoca en reducir y controlar los riesgos encontrados.
- ✓ Facilitar de parte de la empresa los recursos necesarios a nivel humano, materiales y de infraestructura para cumplir con la propuesta.
- ✓ Los resultados obtenidos de las evaluaciones deberán ser informado de forma personal y adjuntar o trabajar en equipo las mejoras de algunas observaciones con los involucrados de las áreas.
- ✓ La Gerencia de FAST BLOCK CONSTRUCTORA y los jefes inmediatos de los supervisores deben revisar las medidas de control propuestas para ejecutar estrategias que permitan ponerlas en ejecución de forma inmediata.
- ✓ Importante que los Gerentes, Jefes, Supervisores y operadores se involucren en la responsabilidad del cumplimiento de programa de propuestas.
- ✓ Incrementen las oportunidades de desarrollo de habilidades y conocimientos, evitando el trabajo monótono y repetitivo.
- ✓ Elaboración de un programa de capacitación para prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales derivados de los Factores de Riesgo Disergonómicos.
- ✓ Después de cumplir con la programación de propuesta (08 meses), se recomienda hacer nuevamente el análisis, con la finalidad de ver qué porcentaje disminuyo.

BIBLIOGRAFIA

Buenas Prácticas para el diseño ergonómico de puesto de trabajo en el sector metal (2010). Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente: Madrid: Process Print, S.L.

Buden, R., De las Casas, O., Palomino, J. (2012). ¿Qué les depara a las Empresas?. El portal del Capital Humano. Recuperado 20 de Enero del 2018, desde: http://www.infocapitalhumano.pe/informe-especial.php?id=30&t=seguridad-y-salud-ocupacional-que-les-depara-a-las-empresas.

"Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo, SUSESO ISTAS 21". (Basado en el Informe Final del Proyecto de Validación y Estandarización del ISTAS 21 (CoPSoQ) en la población Chilena, realizado por la Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Julio de 2009. Pp. 19.

Diego-Mas, José Antonio (2015). Análisis Ergonómico global mediante el método LEST Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, recuperado el 04 de Marzo del 2019 desde: http://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php

Consejo Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de Lima Metropolitana (2014). Informe Técnico acerca de los Factores de Riesgos Psicosociales en el Trabajo de Lima Metropolitana. Lima.

Comité mixto de la OIT/OMS (1984). Informe: Factores Psicosociales en el Trabajo, Naturaleza, incidencia y prevención. Ginebra.

Forastieri, V. (2007). PUESTO Diagnostico en Seguridad y Salud en el Trabajo de los países de la Subregión Andina. Organización Internacional del Trabajo. Subregional para Centroamérica, Haití, Panamá y República Dominicana.

García Camón, D.A. (2003). Criterios objetivos para la evaluación de la carga de trabajo derivada de los factores Psicosociales y organizacionales. MAPFRE Seguridad 2 trimestre; 23(90): 29-37

Jiménez, A (2013): ¿Qué es y por qué es tan importante la salud laboral?. BBVA on-line. Recuperado el 17 de Enero del 2018, desde: http://www.bbvacontuempresa.es/recursos-humanos/que-y-que-tan-importante-la-salud-laboral.

Lara, A (2013). Algunas Orientaciones para Evaluar los Factores de Riesgos Psicosocial. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid: Servicios de Ediciones y Publicaciones del INSHT.

Llanesa, F.J. (2007)Ergonomía y Psicología aplicada: Manual para la formación del especialista.Editorial Lex Nova (8va Edición)Valladolid.

NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado el 02 de Febrero de 2018, desde: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_702.pdf.

NTP 703: El método COPSOQ (ISTAS21, PSQCAT21) de Evaluación de Riesgos Psicosociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado el 01 de Febrero de 2018, desde http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_703.pdf

NTP 443: Factores Psicosociales: Metodología de Evaluación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado el 10 de Febrero de 2018, desde: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_443.pdf

NTP 450: Factores Psicosociales: Fases para su evaluación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado el 10 de Febrero de 2018, desde http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_450.pdf

NTP 926: Factores Psicosociales: Metodología de Evaluación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado el 09 de Febrero de 2018, desde http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/926a937/926w.pdf

Manual para la evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo". Método ISTAS 21 (CoPsoQ). Kristensen, TS., Moncada, S. et al. "2002; pág. 14.

Meliá, J. (2011).¿Cómo Evaluar los Riesgos Psicosociales en la Empresa? Metodologías, Oportunidades y Tendencias. Recuperado el 27 de Diciembre del 2018, desde: http://www.acosomoral.org/pdf/sevilla06/0303.pdf

Melía, J.L., Nogareda, C., Lahera, M., Duro, A., Peiró, J.M., y García, D. (2006) Principios comunes para la evaluación de riesgos psicosociales en la empresa. Barcelona.

Riesgos Psicosociales en el Trabajo y Salud Ocupacional (2012). Simposio: Salud Ocupacional. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 29(2):237-41.

Salud y Seguridad en el Trabajo (2012). Fuentes de información de la OIT. (Documento de actualización permanente). Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Las Flores 275, San Isidro, Lima 27 (Serie: Bibliografías Temáticas Digitales OIT, Nº 2).

Toyama, J (2013). Seguridad y Salud en el Trabajo: Una Inversión necesaria. CONEXCIÖNESAN.COM. Recuperado el 11 de Enero del 2019, desde: http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/06/17/seguridad-salud-trabajo-inversion-necesaria/

Un buen SST es un buen negocio (s.f). Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo on-line. Recuperado el 11 de Diciembre del 2018, desde: https://osha.europa.eu/es/topics/business-aspects-of-osh/index_html

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bastide, P. (2012). Ausentismo: un Costo Oculto Cada Vez Más Significativo. Reporte BIG. (15) Buenos Aires.

Blog SODEXO (2018). ¿Cómo calcular el ausentismo laboral?. Recuperado el 28 de Abril del 2019, desde: https://blog.sodexobeneficios.co/blog/como-calcular-el-ausentismo-laboral

Brun, E. & Milczarek, M. (2008). Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health. European Agency for Safety and Health at Work. (http://osha.europa.eu/en/publications/reports/7807118)

Casteblanco, O. (2009). Como definir los costos de tu empresa. Editorial Kimpres – Bogotá Secretaria Distrital de Desarrollo.

Carayon, P., Haims, M. C., & Yang, C. L. (2001). Psychosocial work factors and work organization. In W.Karwowski (Ed.), The International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors (pp. 111-121). London: Taylor y Francis.

Chiavenato, I. (2003). Administración, proceso administrativo. (3 ª ed.) México: McGraw – Hill Interamericana de México, S.A.

Loza, C., Castillo, M., Rojas., Huayañay L. (2011). Principios básicos y alcances Metodológicos de las Evaluaciones Económicas en Salud. Revista Médica Experta en Salud Publica. Recuperado el 9 de Marzo del 2019, desde: http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v28n3/a18v28n3

Contreras, H. (2010). Administración de Personal. México: Editorial McGraw – Hill Interamericana de México, S.A.

Cox, T. & Griffiths, A. J. (1996). The assessment of psychosocial hazards at work. In

Decreto Supremo 005-2012 TR, Reglamento de la Ley 29783, del 24 de Abril del 2012 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Lima-Perú.

EU-OSHA (2007). Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Francisco J.V, Nekane Rodríguez G.David Agudo G, y colaboradores, II informe de ausentismo laboral 2017 Recuperado el 11 de Enero del 2019, desde: http://www.amat.es/Ficheros/14946.pdf

FAST BLOCK (2018). Manual de Operaciones y Funciones. Documento Interno no Publicado. FAST BLOCK.

FAST BLOCK (2018). Organigrama de la Empresa. Documento Interno no Publicado. FAST BLOCK.

FAST BLOCK (2018). Misión y Visión. Documento Interno no Publicado. FAST BLOCK.

Meza, F, & Kaempffe,r A. (2004). 30 años de estudio sobre ausentismo laboral en Chile: una perspectiva por tipos de empresas. Recuperado el 19 de Abril 2019, desde: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000900012

Gladys J; Análisis de costos por ausentismo laboral atribuibles a licencias médicas por enfermedad, para optar grado de maestra en gerencia de servicios de salud Arzobispo Loayza Lima- Perú (2015)

Houtman, I. (2005) Work-related stress. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. http://www.eurofound.europa.eu

Houtman, I., Jettinghoff, K., & Cedillo, L. (2007). Sensibilizando sobre estrés laboral en los paises en desarrollo. Paris: OMS

Lahera, M. & Góngora, J (2002). Factores Psicosociales – Identificación de Situaciones de Riesgo. Navarra: Ona Gráfica.

Ley 29783-2011 TR, Ley de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, del 20 de Agosto del 2011 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Lima-Perú.

Ley 31/1995, Ley de Prevención de Riesgos Laborales. BOE núm.269, 08 de Noviembre 1995, 32590-32611.

Ley 54/2003, Reforma del marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 298, 13 de Diciembre del 2003.

M.J.Schabracq, J. A. M. Winnubst, & C. L. Cooper (Eds.), Handbook of Work and Health Psychology. (pp. 127-146). Chichester: Wiley and Sons.

Meliá, J.L. (2007). El factor humano en la seguridad laboral. Psicología de la Seguridad y Salud Laboral. Bilbao: Lettera Publicaciones.

Miquel P, Gelabert (2012). EL absentismo laboral en la empresa privada Española , recuperado el 25 de Febrero del 2018 desde: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/44567/1/615406.pdf

Nelly A, León F. (2018). Características del ausentismo laboral por contingencias común en el personal médico, para optar título de cirujano Medico, hospital Madre Niño San Bartolomé Lima Perú

OIT Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado el 11 de Enero 2019, desde: http://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-internationallabourstandards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm

Pérez Bilbao, J., Nogareda Cuixart, C., Martín Daza.F., & Sancho Figueroa, T. (2010). Mobbing,

Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27, 31 de Enero de 1997.

Real Decreto 67/2010, Adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado. BOE-A, 10 de Febrero del 2010-2161

Resolución Ministerial 375-2008 TR, Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, del 28 de Noviembre del 2008, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Lima-Perú.

Sánchez, D. (2018). Ausentismo Laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Revista Salud Bosque Volumen 5 Págs. 43-54.

Roozeboom, M. B., Houtman, I., & Van den Bossche, S. (2008). Monitoring Psychosocial Risks at work. I. En S.Leka & T. Cox (Eds.), The European Framework for psychosocial Risk management: PRIMA-EF (pp. 17-36). Nottingham: I-WHO.

Santos, F. (2012). Administración (2 ª ed.) México: Editorial Siglo XXI.

Tenorio A, Ángela T (2017), Ausentismo laboral por el tipo de contingencia en los trabajadores de la unidad de gestión educativa local Arequipa, tesis para optar el grado de magíster, UNIVERSIDAD DE SAN AGUSTIN. AREQUIPA-PERU. Recuperado el 14 de Mayo del 2019, desde: http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5652/CHMtealat.pdf?seq uence=1&isAllowed=y

Werther, B. (2009). Administración de personal y recursos humanos. México: McGraw – Hill Interamericana de México, S.A.

Isla, D. (2012). Evaluacion de las practicas ergonomicas en una empresa manufacturera mediante la aplicacion de metodo LEST. Instituto Politecnico Nacional.

Marizona, C. (2018). Implementacion de un sistema ergonomico basado en salud ocupacional para aumentar la productividad del area de envasado - Retail de la empresa agricolas SACA, 2018. Universidad San Martin de Porres.

Salazar, A. (2011). Diagnosticar y plantear un proceso de ergonomía para mejorar la satisfacción laboral de las servidoras y servidores de la agencia nacional del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Universidad Central del Ecuador.

Yampi, L. (2018). Estudio ergonomico y propuesta de mejora de la productividad en el cambio de liners de una empresa especializada en mantenimiento de maquinarias y equipo, aplicando el software E- LEST. Universidad Catolica San Pablo.

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema principal	**Objetivo principal**	**Hipótesis principal**	**Variable**	**Dimensión**	**Metodología**
¿Cuál es el análisis y el diseño ergonómico que permite prevenir enfermedades ocupacionales de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora?	Analizar el diseño ergonómico con la finalidad de prevenir las enfermedades ocupacionales de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora.	El diseño ergonomico sepreviene las enfermedades ocupacionales de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora.	Variable independiente "X":	D1. Carga física D2.Entorno físico D3. Carga mental D4.Aspectos psicosociales D5.Organización y tiempo de trabajo	**TIPO, según su:** ● Finalidad, aplicada ● Alcance temporal, longitudinal ●Profundidad, descriptiva**.** ● Carácter de medida, cualitativa. M------O Dónde: M: muestra O: observación de la variable **Diseño:** será de tipo descriptivo **Enfoque:** cualitativa, se utilizará los datos obtenidos del trabajo. **población=15** **muestra=10**
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
¿Cómo el diseño ergonómico puede mejorar la salud ocupacional de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora?	Establecer un diseño ergonómico para mejorar la salud ocupacional de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora.	El diseño ergonómico mejora la salud ocupacional de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora.	Variable dependiente "Y":		
¿Cómo un diseño ergonómico beneficia la salud ocupacional de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora?	Aplicar un diseño ergonómico para beneficiar la salud ocupacional de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora.	Un diseño ergonómico beneficia la salud ocupacional de los supervisores de la empresa Fast Block Constructora.		d1.Resultados del diagnóstico d2. Costos y productividad.	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Cuestionario del Método LEST

ergonautas

www.ergonautas.upv.es

MÉTODO LEST

HOJA DE CAMPO

Datos de la evaluación

MÉTODO LEST (Hoja de Campo)

ergonautas

Datos del puesto

Identificador del puesto

Descripción

Empresa

Departamento/Área

Sección

Datos de la evaluación

Empresa evaluadora

Nombre del evaluador

Fecha de la evaluación

Datos del trabajador

Nombre del trabajador

Sexo

Edad

Antigüedad en el puesto

Tiempo que ocupa el puesto por jornada

Duración de la jornada laboral

Observaciones

2

1 CARGA FÍSICA

1.1 Carga estática

- Indicar las posturas más frecuentemente adoptadas por el trabajador así como su duración en minutos por cada hora de trabajo

Postura		Duración total (minutos/hora)
Sentado:		
Normal		
Inclinado		
Con los brazos por encima de los hombros		
De pie:		
Normal		
Con los brazos en extensión frontal		
Con los brazos por encima de los hombros		
Con inclinación		
Muy inclinado		
Arrodillado		
Normal		
Inclinado		
Con los brazos por encima de los hombros		
Tumbado		
Con los brazos por encima de los hombros		
Agachado		
Normal		
Con los brazos por encima de los hombros		

1.2 Carga Dinámica

1.2.1 Esfuerzo realizado en el puesto

Se consideran esfuerzos la elevación de cargas, el mantenimiento de pesos, los derivados del uso o manipulación de herramientas,...

- El esfuerzo realizado en el puesto de trabajo es:
  - ☐ Continuo [1]
  - ☐ Breve pero repetido [2]

(1) Si el esfuerzo es continuo	(2) Si los esfuerzos son breves pero repetidos
Duración total del esfuerzo en minutos por hora	Veces por hora que se realiza el esfuerzo
☐ <5'	☐ <30
☐ 5' a <10'	☐ 30 a 59
☐ 10' a <20'	☐ 60 a 119
☐ 20' a <35'	☐ 120 a 209
☐ 35' a <50'	☐ 210 a 299
☐ >=50'	☐ >=300

- Peso en Kg. de la carga que provoca el esfuerzo:
  - ☐ <1
  - ☐ 1 a <2
  - ☐ 2 a <5
  - ☐ 5 a <8
  - ☐ 8 a <12
  - ☐ 12 a <20
  - ☐ >=20

1.2.2 Esfuerzo de aprovisionamiento

Esfuerzo realizado por el trabajador para, por ejemplo, alimentar la máquina con materiales

Distancia recorrida con el peso en metros	Frecuencia por hora del transporte	Peso transportado en Kg.
<1	<10	<1
1 a <3	10 a <30	1 a <2
>=3	30 a <60	2 a <5
	60 a <120	5 a <8
	120 a <210	8 a <12
	210 a <300	12 a <20
	>=300	>=20

2 Entorno físico

2.1 Ambiente Térmico

Si durante la jornada el trabajador está sometido a diferentes ambientes térmicos, se calculará la puntuación de cada situación de forma independiente y se escogerá la más desfavorable

- Velocidad del aire en el puesto de trabajo (m/s)
- Temperatura del aire (ºC)
  - Bulbo Seco
  - Bulbo Húmedo
- Duración de la exposición diaria a estas condiciones
  - < 30'
  - 30' a < 1 h 30'
  - 1 h 30' a < 2 h 30'
  - 2 h 30' a < 4
  - 4 h a < 5 h 30'
  - 5 h 30' a < 7 h
  - >= 7 h

- Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada
  - 25 o menos
  - más de 25

Indique el número de veces que el trabajador sufre cambios de temperatura momentáneos debido a desplazamientos a otras zonas o por variaciones de las condiciones ambientales

2.2 RUIDO

- El nivel sonoro a lo largo de la jornada es
  - Constante *
  - Variable *

Indique si el trabajador está sometido siempre a un mismo nivel sonoro, o si varía a lo largo de la jornada

- El nivel de atención requerido por la tarea es
  - Débil
  - Medio
  - Elevado
  - Muy elevado

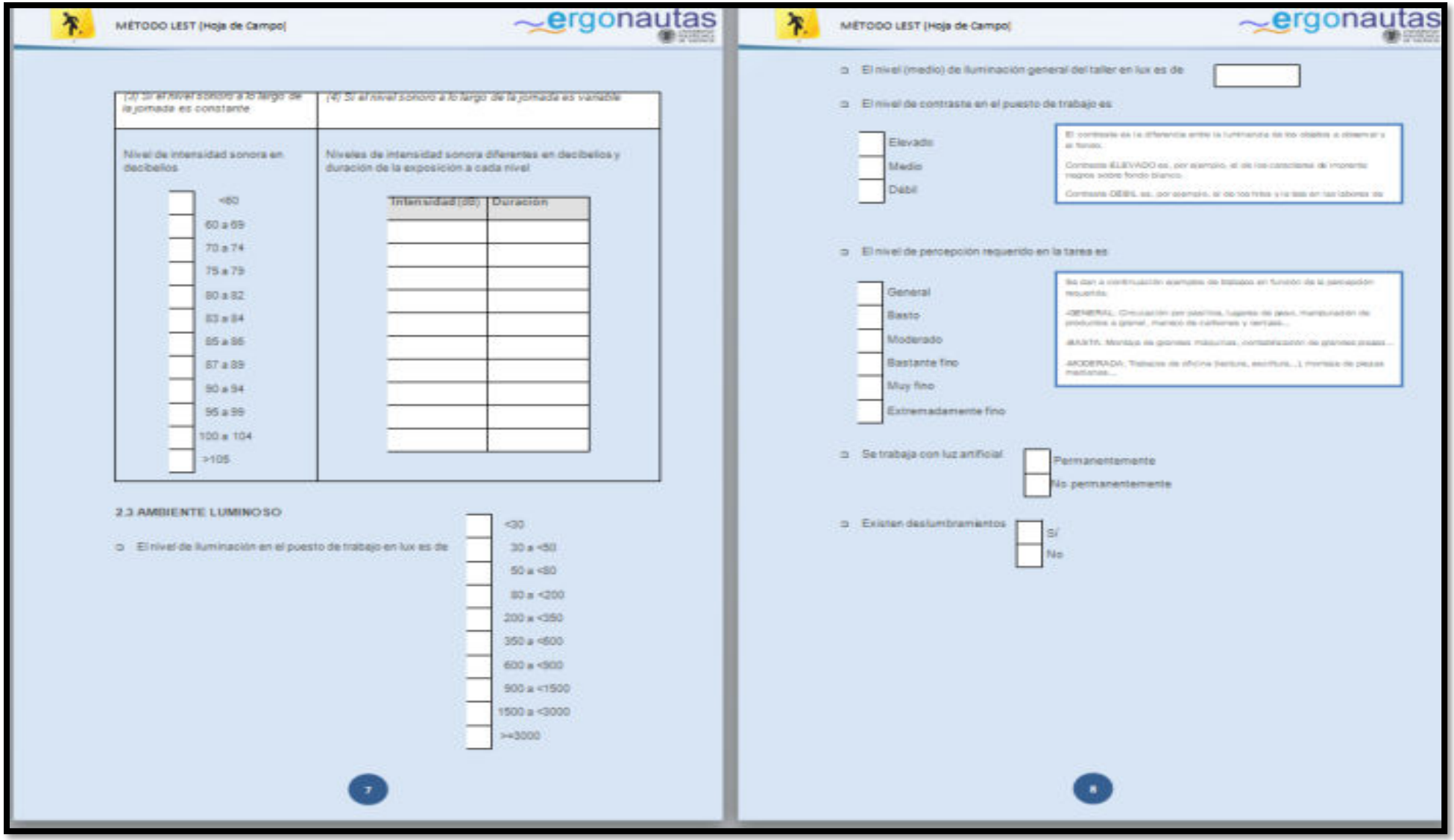
El NIVEL DE ATENCIÓN depende de la precisión de la tarea, de la necesidad de captar ciertas informaciones de carácter visual, tactil o sonoro y de los requerimientos propios de las tareas de vigilancia. Un mayor número de informaciones a percibir, una mayor necesidad de precisión en la tarea (piezas pequeñas o exactitud en la manipulación) o la dificultad en percibir posibles defectos supondrán un mayor requerimiento de atención.

En un mismo puesto de trabajo el nivel de atención puede variar, en ese caso se escogerá el más elevado.

Este dato se solicita también en la variable "Atención" de la dimensión "CARGA MENTAL", al valor introducido debe ser el mismo en ambos casos.

- Número de ruidos impulsivos a los que está sometido el trabajador
  - menos de 15 al día
  - 15 o más al día

Ruidos IMPULSIVOS son aquellos de duración inferior a 1 segundo y de intensidad sonora mayor o igual a 85 dBA (martillazos, explosiones...)



MÉTODO LEST (Hoja de Campo)

ergonautas

(3) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es constante	(4) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es variable
Nivel de intensidad sonora en decibelios	Niveles de intensidad sonora diferentes en decibelios y duración de la exposición a cada nivel

☐	<60
☐	60 a 69
☐	70 a 74
☐	75 a 79
☐	80 a 82
☐	83 a 84
☐	85 a 86
☐	87 a 89
☐	90 a 94
☐	95 a 99
☐	100 a 104
☐	>105

Intensidad (dB)	Duración

2.3 AMBIENTE LUMINOSO

- El nivel de iluminación en el puesto de trabajo en lux es de

☐	<30
☐	30 a <50
☐	50 a <80
☐	80 a <200
☐	200 a <350
☐	350 a <600
☐	600 a <900
☐	900 a <1500
☐	1500 a <3000
☐	>=3000

7

MÉTODO LEST (Hoja de Campo)

ergonautas

- El nivel (medio) de iluminación general del taller en lux es de ☐
- El nivel de contraste en el puesto de trabajo es

☐ Elevado
☐ Medio
☐ Débil

El contraste es la diferencia entre la luminancia de los objetos a observar y el fondo.

Contraste ELEVADO es, por ejemplo, el de los caracteres de imprenta negros sobre fondo blanco.

Contraste DÉBIL es, por ejemplo, el de los hilos y la tela en las labores de

- El nivel de percepción requerido en la tarea es

☐ General
☐ Basto
☐ Moderado
☐ Bastante fino
☐ Muy fino
☐ Extremadamente fino

Se dan a continuación ejemplos de trabajos en función de la percepción requerida:

-GENERAL: Circulación por pasillos, lugares de paso, manipulación de productos a granel, manejo de calderas y cercas...

-BASTA: Montaje de grandes máquinas, contabilización de grandes piezas...

-MODERADA: Trabajos de oficina (lectura, escritura...), montaje de piezas medianas...

- Se trabaja con luz artificial ☐ Permanentemente ☐ No permanentemente
- Existen deslumbramientos ☐ Sí ☐ No

8

2.4 VIBRACIONES

En caso de no existir exposición a vibraciones introducir los valores mínimos (Duración <2h, Carácter: Poco molestas)

- Duración diaria de exposición a las vibraciones
  - ☐ < 2 h
  - ☐ 2 a < 4 h
  - ☐ 4 a <6 h
  - ☐ 6 a <7 h 30'
  - ☐ >= 7 h 30'
- El carácter de las vibraciones es
  - ☐ Poco molestas
  - ☐ Molestas
  - ☐ Muy molestas

3. Carga mental

- El trabajo es
  - ☐ Repetitivo *
  - ☐ No repetitivo *

Indique si el trabajo puede considerarse repetitivo o no repetitivo (de superación o rotación)

3.1 PRESIÓN DE TIEMPOS

- Modo de remuneración del trabajador
  - ☐ Salario fijo
  - ☐ Salario a rendimiento con prima colectiva
  - ☐ Salario a rendimiento con prima individual
- El trabajador puede realizar pausas (sin contar las reglamentarias)
  - ☐ Más de una en media jornada
  - ☐ Una en media jornada
  - ☐ Sin pausas

- El trabajo es en cadena
  - ☐ Sí en cadena
  - ☐ No en cadena

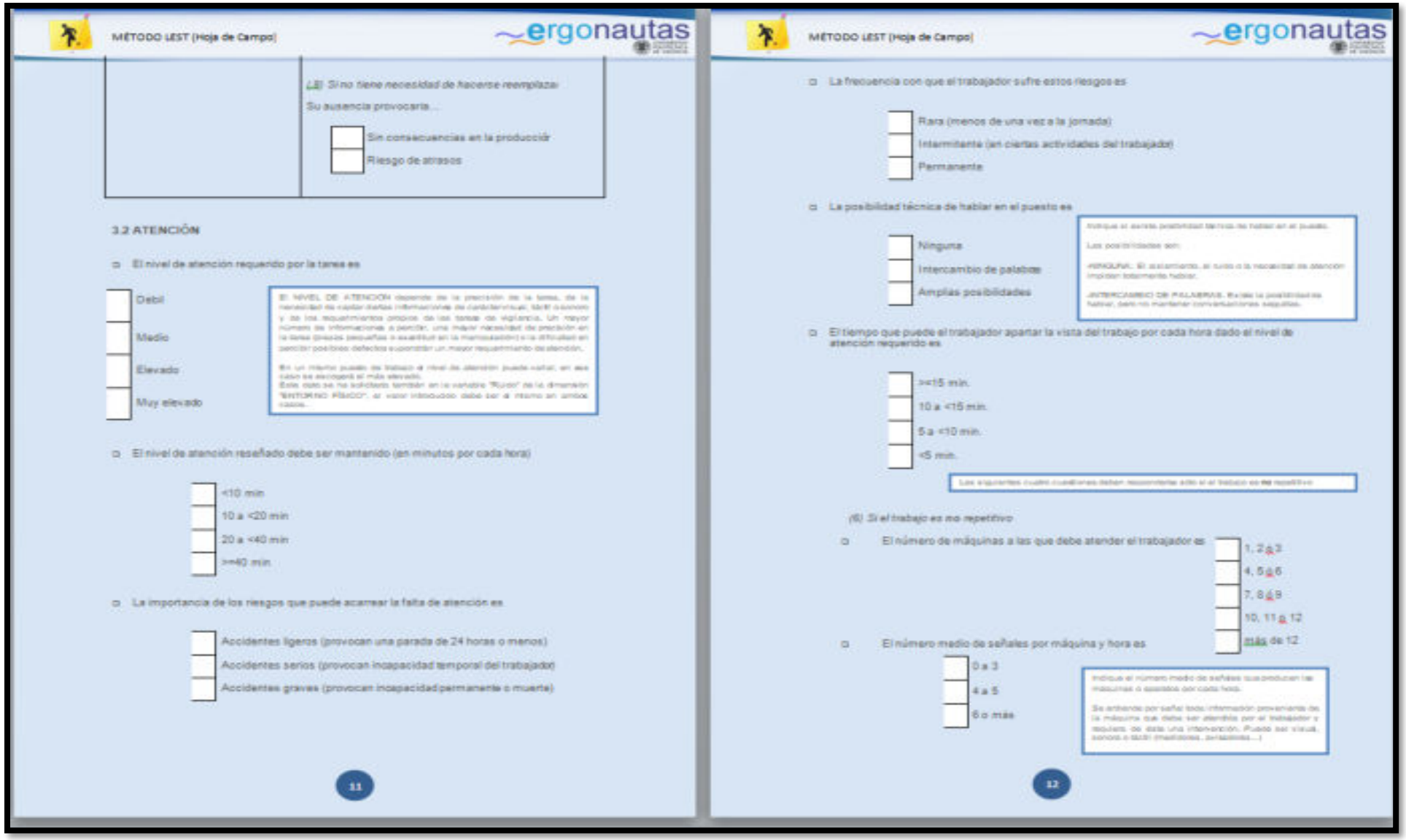
-TRABAJO EN CADENA: El trabajador dispone de un tiempo determinado para realizar la tarea causando perturbaciones los retrasos. Las pausas se le presentan al trabajador de forma concertada.

-TRABAJO NO EN CADENA: El trabajador no depende del ritmo de la cadena. El tiempo de proceso no está estrictamente fijado.

- Si se producen retrasos en la tarea estos deben recuperarse
  - ☐ No
  - ☐ Durante las pausas
  - ☐ Durante el trabajo

Indique si el trabajador está obligado a recuperar los retrasos en la tarea, si es así indique si puede recuperarlos durante el curso de su trabajo o debe emplear para ello las pausas.

(5) Si el trabajo es repetitivo	(6) Si el trabajo es no repetitivo
Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo ☐ <=1/2 hora ☐ >1/2 hora <=1 día ☐ 2 días a <=1 sem. ☐ <1 sem a <=1 mes ☐ > 1 mes ☐ Nunca	En caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena ☐ Sí ☐ No, debe actuar de forma rápida sin detener la máquina El trabajador tiene posibilidad de ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pausas previstas ☐ Sí * ☐ No Este dato se valora también en la variable "Comunicación con los demás trabajadores" de la dimensión "INSPECTOR PSICOSOCIALES", el valor indicado debe ser el mismo en ambas variables. A continuación debe indicar si en caso de ausentarse momentáneamente de su puesto debe hacerse sustituir por otro trabajador. En caso de no ser necesario indicar si esto puede provocar o no (7) Si el trabajador tiene posibilidad de ausentarse Tiene necesidad de hacerse reemplazar por otro trabajador ☐ Sí ☐ No *



MÉTODO LEST (Hoja de Campo) — ergonautas

(4) Si no tiene necesidad de hacerse reemplazar

Su ausencia provocaría...

- [ ] Sin consecuencias en la producción
- [ ] Riesgo de atrasos

3.2 ATENCIÓN

- El nivel de atención requerido por la tarea es

- [ ] Débil
- [ ] Medio
- [ ] Elevado
- [ ] Muy elevado

El NIVEL DE ATENCIÓN depende de la precisión de la tarea, de la necesidad de captar datos informativos de carácter visual, tactil o sonoro y de los requerimientos propios de las tareas de vigilancia. Un mayor número de informaciones a percibir, una mayor necesidad de precisión en la tarea (piezas pequeñas o exactitud en la manipulación) o la dificultad en percibir posibles defectos supondrán un mayor requerimiento de atención.

En un mismo puesto de trabajo el nivel de atención puede variar, en ese caso se escogerá el más elevado.
Este dato se ha solicitado también en la variable "Ruido" de la dimensión "ENTORNO FÍSICO", el valor introducido debe ser el mismo en ambos casos.

- El nivel de atención reseñado debe ser mantenido (en minutos por cada hora)

- [ ] <10 min
- [ ] 10 a <20 min
- [ ] 20 a <40 min
- [ ] >=40 min

- La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención es

- [ ] Accidentes ligeros (provocan una parada de 24 horas o menos)
- [ ] Accidentes serios (provocan incapacidad temporal del trabajador)
- [ ] Accidentes graves (provocan incapacidad permanente o muerte)

11

MÉTODO LEST (Hoja de Campo) — ergonautas

- La frecuencia con que el trabajador sufre estos riesgos es

- [ ] Rara (menos de una vez a la jornada)
- [ ] Intermitente (en ciertas actividades del trabajador)
- [ ] Permanente

- La posibilidad técnica de hablar en el puesto es

- [ ] Ninguna
- [ ] Intercambio de palabras
- [ ] Amplias posibilidades

Indique el actual posibilidad técnica de hablar en el puesto.

Las posibilidades son:

NINGUNA: El ruido o la necesidad de atención impiden totalmente hablar.

INTERCAMBIO DE PALABRAS: Existe la posibilidad de hablar, pero no mantener conversaciones seguidas.

- El tiempo que puede el trabajador apartar la vista del trabajo por cada hora dado el nivel de atención requerido es

- [ ] >=15 min.
- [ ] 10 a <15 min.
- [ ] 5 a <10 min.
- [ ] <5 min.

Los siguientes cuatro cuestionarios deben responderse sólo si el trabajo es no repetitivo

(6) Si el trabajo es no repetitivo

- El número de máquinas a las que debe atender el trabajador es
  - [ ] 1, 2 ó 3
  - [ ] 4, 5 ó 6
  - [ ] 7, 8 ó 9
  - [ ] 10, 11 ó 12
  - [ ] más de 12

- El número medio de señales por máquina y hora es
  - [ ] 0 a 3
  - [ ] 4 a 5
  - [ ] 6 o más

Indique el número medio de señales que producen las máquinas o aparatos por cada hora.

Se entiende por señal toda información proveniente de la máquina que debe ser atendida por el trabajador y requiere de esta una intervención. Puede ser visual, sonora o tactil (mediante, pantalla...)

12

- Intervenciones diferentes que el trabajador debe realizar

- [ ] de 1 a 2
- [ ] de 3 a 5
- [ ] de 6 a 8
- [ ] de 9 a 10
- [ ] 10 o más

- Duración total del conjunto de las intervenciones por cada hora de trabajo

- [ ] < 15'
- [ ] de 15' a < de 30'
- [ ] de 30' a < de 45'
- [ ] de 45' a < de 55'
- [ ] >= 55'

3.3 COMPLEJIDAD

Las cuestiones de la variable COMPLEJIDAD deben responderse sólo si el trabajo es repetitivo

(5) Si el trabajo es repetitivo

- Duración media de cada operación

- [ ] <2"
- [ ] de 2" a < de 4"
- [ ] de 4" a < de 8"
- [ ] de 8" a < de 16"
- [ ] >= 16"

- Duración media de cada ciclo

- [ ] <8"
- [ ] de 8" a < de 30"
- [ ] de 30" a < de 60"
- [ ] de 1' a < de 3'
- [ ] de 3' a < de 5'
- [ ] de 5' a < de 7'
- [ ] >= 7'

4 Aspectos psicosociales

4.1 INICIATIVA

- El trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza

Indique si el trabajador puede organizar su trabajo atendiendo al orden en que realiza las operaciones.

- [ ] Sí
- [ ] No

- El trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza

- [ ] Ritmo enteramente dependiente de la cadena o de la máquina
- [ ] Posibilidad de adelantarse *

Indique si el ritmo de trabajo depende enteramente del ritmo de la cadena o máquina, o si el trabajador puede adelantarse o detenerse en una cadencia de su tarea.

(9) Si el trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza

- Puede adelantarse

- [ ] < 2 min/hora
- [ ] 2 a <4 min/hora
- [ ] 4 a <7 min/hora
- [ ] 7 a <10 min/hora
- [ ] 10 a <15 min/hora
- [ ] >= 15 min/hora

Si el trabajador puede organizar su trabajo atendiendo al orden en que realiza las operaciones, indique cuanto puede adelantarse de media por cada hora de trabajo, aprovechando ese tiempo para [illegible] la producción.

- El trabajador controla las piezas que realiza
  - ☐ Sí
  - ☐ No
- El trabajador realiza retoques eventuales
  - ☐ Sí
  - ☐ No

  Indique si el trabajador puede corregir el mismo errores o imperfecciones.
- Definición de la norma de calidad del producto fabricado
  - ☐ Muy estricta, definida por servicio especializado
  - ☐ Con márgenes de tolerancia explícitos
- Influencia positiva del trabajador en la calidad del producto

  Indique si la actitud o habilidad del trabajador influye positivamente en la calidad del producto.

  NINGUNA INFLUENCIA: el obrero no puede influir positivamente en la calidad del producto.

  GRÁN INFLUENCIA: es el sistema técnico el que proporciona calidad al producto, pero un buen reglaje de las máquinas influye en la calidad.
  - ☐ Ninguna
  - ☐ Débil, el sistema técnico controla la calidad, sólo puede reglar mejor las máquinas
  - ☐ Sensible: importa la habilidad y experiencia del trabajador
  - ☐ Total
- Posibilidad de cometer errores

  Indique si:

  -El puesto no permite cometer errores

  -Se pueden producir errores pero sin repercusión

  -Se pueden producir errores con repercusión media
  - ☐ Total imposibilidad
  - ☐ Posibles, pero sin repercusión anterior o posterior
  - ☐ Posibles con repercusión media
  - ☐ Posibles con repercusión importante (producto irrecuperable)

- En caso de producirse un incidente debe intervenir

  Se consideran incidentes, por ejemplo, las paradas o malfuncionamiento de máquinas en una cadena, defectos de aprovisionamiento, la presencia de piezas que necesitan rectificaciones...

  Las calificaciones de MENORES y MÁS IMPORTANTES hacen referencia al tiempo y a la complejidad de la intervención necesaria para superar el incidente.

  Las posibilidades son:

  - Interviene el propio trabajador en caso de incidente menor.
  - Interviene otro trabajador en caso de incidente menor.
  - Interviene el propio trabajador en cualquier caso.
  - ☐ En caso de incidente menor: el propio trabajador
  - ☐ En caso de incidente menor: otra persona
  - ☐ Tanto en caso de incidente importante como menor: el trabajador
- La regulación de la máquina la realiza
  - ☐ El trabajador
  - ☐ Otra persona

4.2 COMUNICACIÓN CON LOS DEMÁS TRABAJADORES

- El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros es ☐
- El trabajador puede ausentarse de su trabajo
  - ☐ Sí
  - ☐ No

  Indique si el trabajador puede ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pausas previstas.

  Este dato se ha extraído también en la variable "Presión de tiempo" de la dimensión "CARGA MENTAL", las varias indicadas deben coincidir.

- La normativa estipula sobre el derecho a hablar ...

Indique la normativa relativa al derecho a hablar:

-PROHIBICIÓN PRÁCTICA DE HABLAR: Hablar durante el trabajo está prohibido reglamentariamente o el mando no lo permite.

-TOLERANCIA DE ALGUNAS PALABRAS: Se tolera algún intercambio verbal breve.

-NINGUNA RESTRICCIÓN: No existe reglamento o restricción normativa para el uso de la palabra.

- ☐ Prohibición práctica de hablar
- ☐ Tolerancia de algunas palabras
- ☐ Ninguna restricción

- Posibilidad técnica de hablar en el puesto

Indique si existe posibilidad técnica de hablar en el puesto.

Este dato se ha solicitado también en la variable "Atención" de la dimensión "CARGA MENTAL", el valor introducido aquí debe coincidir con el indicado en la dimensión "CARGA MENTAL".

Las posibilidades son:

-NINGUNA: El aislamiento, el ruido o la necesidad de atención impiden totalmente hablar.

-INTERCAMBIO DE PALABRAS: Existe la posibilidad de hablar, pero no mantener conversaciones seguidas.

-AMPLIAS POSIBILIDADES: No existen impedimentos técnicos para hablar.

- ☐ Ninguna
- ☐ Intercambio de palabras
- ☐ Amplias posibilidades

- Necesidad de intercambio verbal

- ☐ Ninguna necesidad de intercambios verbales
- ☐ Necesidad de intercambios verbales poco frecuentes
- ☐ Necesidad de intercambios verbales frecuentes

Indique si por la naturaleza de la tarea se requieren intercambios verbales con otros puestos:

-NINGUNA NECESIDAD: La tarea no requiere intercambios verbales con otros puestos.

-INTERCAMBIOS POCO FRECUENTES: La tarea requiere intercambios verbales esporádicamente.

-INTERCAMBIOS FRECUENTES: Se requieren frecuentes intercambios verbales con otros puestos.

- Existe expresión obrera organizada

- ☐ No hay delegado sindical en el sector al que pertenece el trabajador
- ☐ Un delegado poco activo o representativo
- ☐ Varios delegados medianamente activos
- ☐ Varios delegados muy activos

4.3 RELACIÓN CON EL MANDO

- Frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada

Indique la frecuencia de las órdenes de los mandos al trabajador a lo largo de la jornada.

-MUCHAS Y VARIABLES CONSIGNAS DEL MANDO: Se dan relaciones frecuentes con el mando, muchas consignas y órdenes diferentes a lo largo de la jornada.

-CONSIGNAS AL COMIENZO Y A PETICIÓN DEL TRABAJADOR: Se dan consignas al comienzo de la jornada y cuando el trabajador lo solicita.

-NO HAY CONSIGNAS.

- ☐ Muchas y variables consignas del mando. Relación frecuente con el mando
- ☐ Consignas al comienzo de la jornada y a petición del trabajador
- ☐ No hay consignas de trabajo

- Amplitud de encuadramiento en primera línea (número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando)

- ☐ <10
- ☐ Entre 11 y 20
- ☐ Entre 21 y 40
- ☐ >40

- Intensidad del control jerárquico: alejamiento temporal y/o físico del mando

- ☐ Gran proximidad
- ☐ Alejamiento mediano o grande
- ☐ Ausencia del mando durante mucho tiempo

Indique el alejamiento físico/temporal del mando.

-GRAN PROXIMIDAD: El mando se encuentra cerca y su presencia es muy frecuente.

-ALEJAMIENTO MEDIANO O GRANDE: El mando no se encuentra cerca o presente frecuentemente.

-AUSENCIA DEL MANDO DURANTE MUCHO TIEMPO: Durante la mayor parte del tiempo de trabajo el mando está ausente.

- Dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica

[illegible]

- [ ] Dependencia de varios puestos
- [ ] Dependencia de un solo puesto
- [ ] Puesto independiente

4.4 STATUS SOCIAL

- Duración del aprendizaje del trabajador para el puesto

[illegible]

- [ ] <1 h
- [ ] <1 día
- [ ] 2 a 6 días
- [ ] 7 a 14 días
- [ ] 15 a 30 días
- [ ] 1 a 3 meses
- [ ] >= 3 meses

- Formación general del trabajador requerida

- [ ] Ninguna
- [ ] Saber leer y escribir
- [ ] Formación en la empresa (menos de 3 meses)
- [ ] Formación en la empresa (más de 3 meses)
- [ ] Formación Profesional o Bachillerato

5 Tiempos de trabajo

5.1 CANTIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO

- Duración semanal en horas del tiempo de trabajo

- [ ] 35 a <41
- [ ] 41 a <44
- [ ] 44 a <46
- [ ] >=46

- Tipo de horario del trabajador

- [ ] Normal
- [ ] 2 X 8 (dos turnos de 8 horas)
- [ ] 3 X 8 (tres turnos de 8 horas)
- [ ] Non-stop

- Con relación a las horas extraordinarias el trabajador tiene. (En caso de no existir seleccione la opción "Posibilidad total de rechazo".)

- [ ] Imposibilidad de rechazo
- [ ] Posibilidad parcial de rechazo
- [ ] Posibilidad total de rechazo

- Los retrasos horarios son

- [ ] Imposibles
- [ ] Poco tolerados
- [ ] Tolerados

- Con relación a las pausas

  - [ ] Imposible fijar duración y tiempo de las pausas
  - [ ] Posible fijar el momento
  - [ ] Posible fijar momento y duración

- Con relación a la hora de finalizar la jornada

  Indique, en relación con el fin del trabajo, si el trabajador tiene la...

  -POSIBILIDAD DE CESAR EL TRABAJO SÓLO A LA HORA PREVISTA o sólo unos minutos antes.

  -POSIBILIDAD DE ACABAR ANTES PERO OBLIGADO A PERMANECER EN EL PUESTO

  -POSIBILIDAD DE ACABAR ANTES Y ABANDONAR EL LUGAR DE TRABAJO.

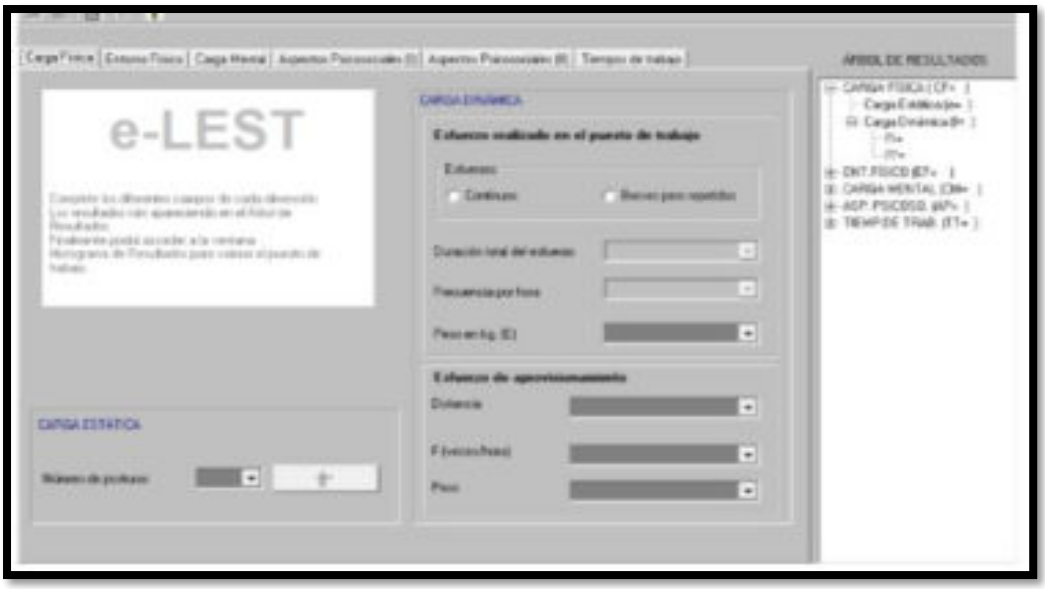
  - [ ] Posibilidad de cesar el trabajo sólo a la hora prevista
  - [ ] Posibilidad de acabar antes el trabajo pero obligado permanecer en el puesto
  - [ ] Posibilidad de acabar antes y abandonar el lugar de trabajo

- Con relación al tiempo de descanso

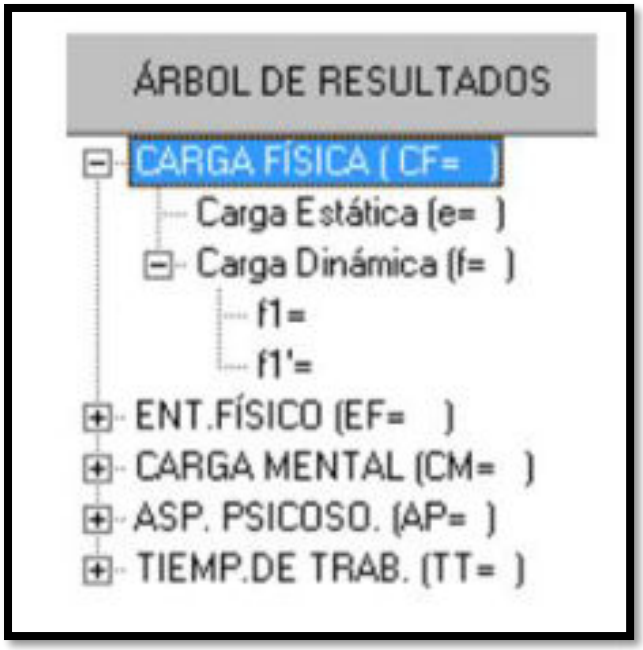
  - [ ] Imposible tomar descanso en caso de incidente en otro puesto
  - [ ] Tiempo de descanso de media hora o menor
  - [ ] Tiempo de descanso de más de media hora

Anexo 3: Uso de Software Método Lest

USO DE SOFTWARE MÉTODO LEST

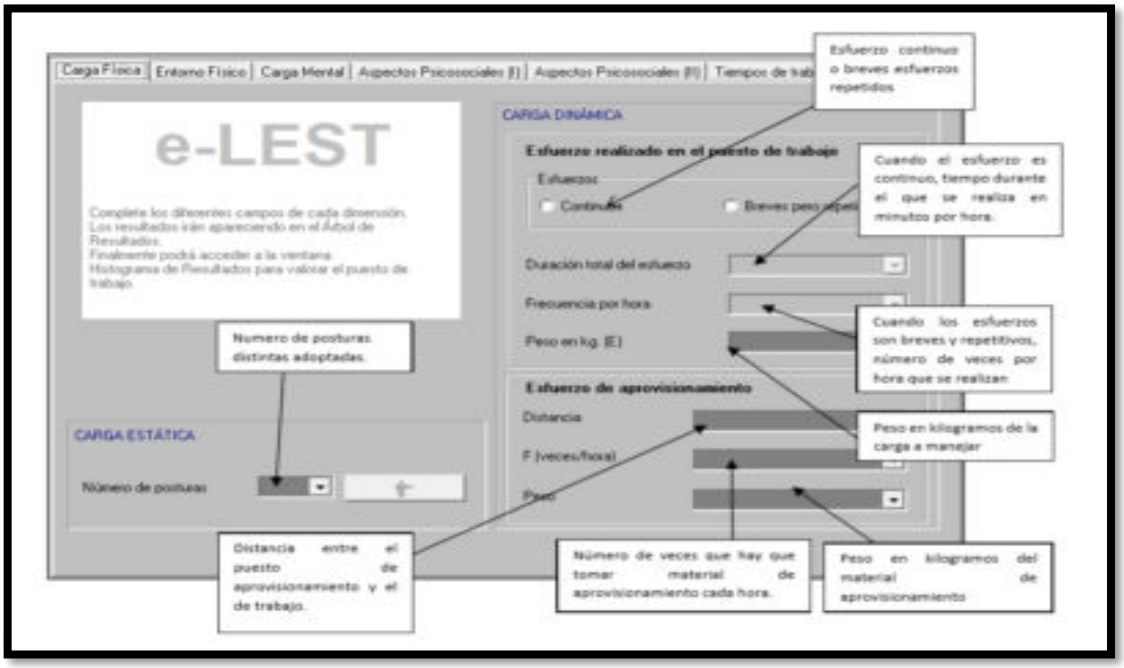


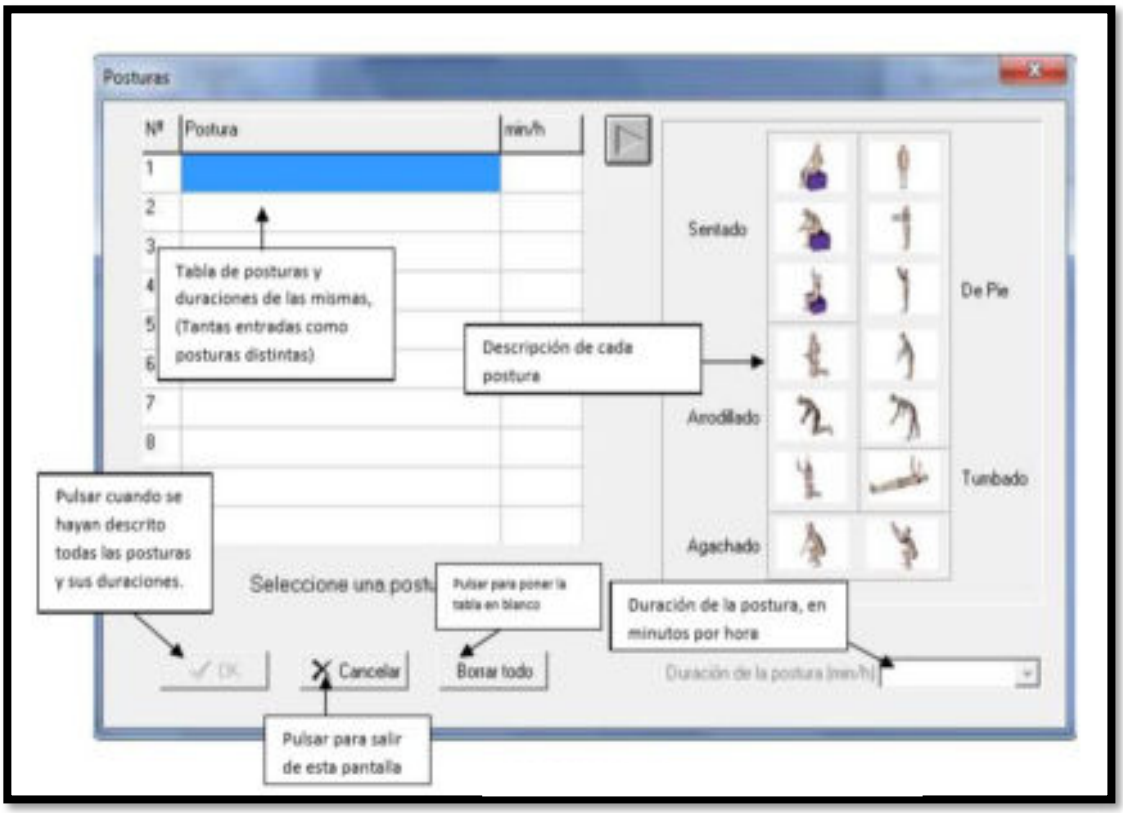
Como podemos ver la ventana tiene 6 solapas, una para cada dimensión: Carga Física, Entorno Físico, Carga Mental, y aspectos psicosociales que se divide en dos debido a su extensión.



A continuación describiremos los datos para introducir en cada una de las ventanas:

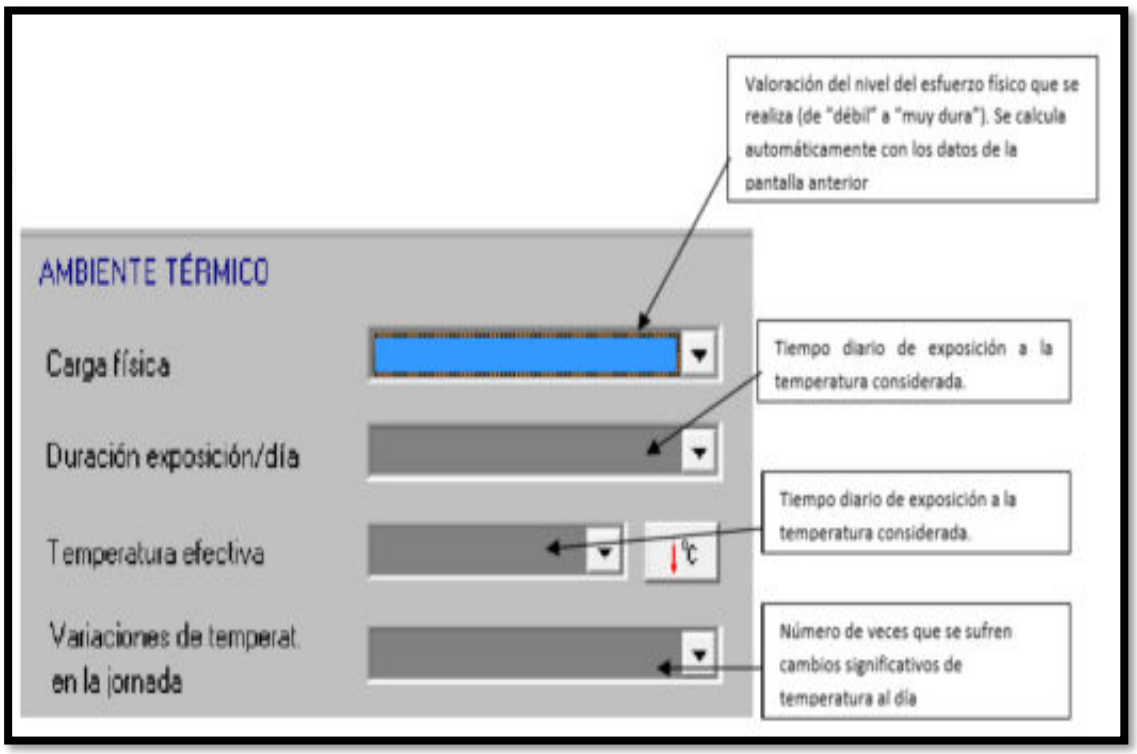
1. CARGA FÍSICA (ESTÁTICA Y DINÁMICA)





2. ENTORNO FÍSICO

2.1. AMBIENTE TÉRMICO



Al pulsar el botón calculamos la temperatura efectiva donde aparecerá la siguiente grafica los datos se introducen mediante las barras de desplazamiento:

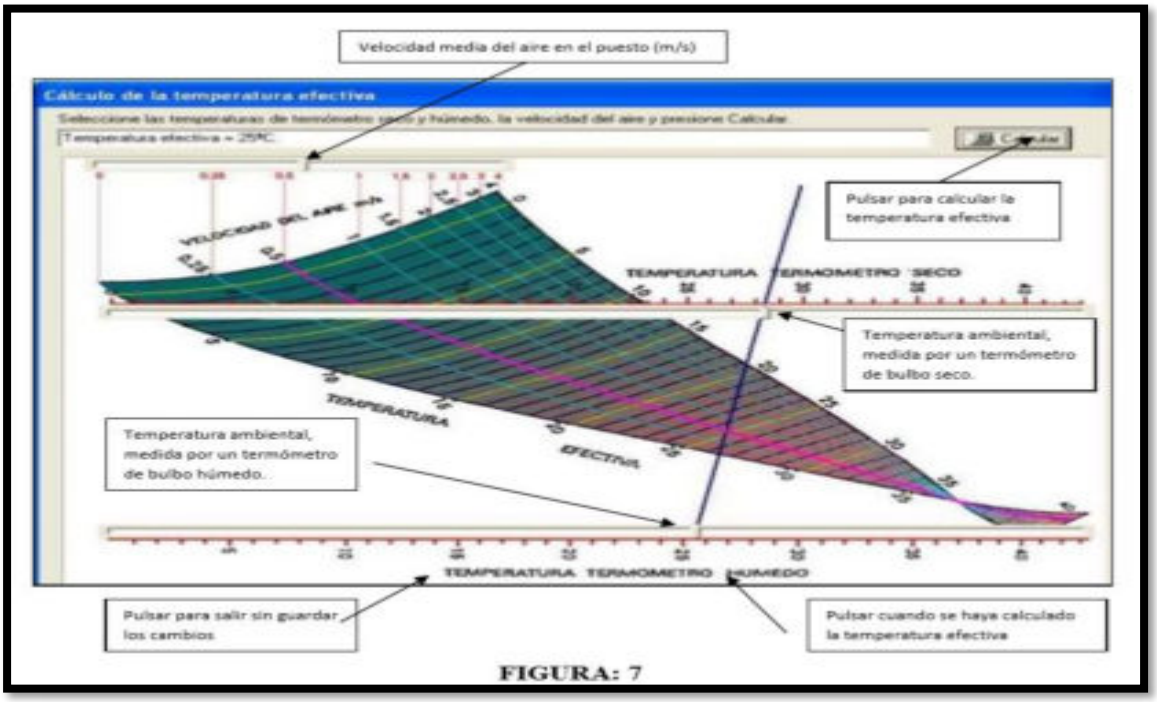
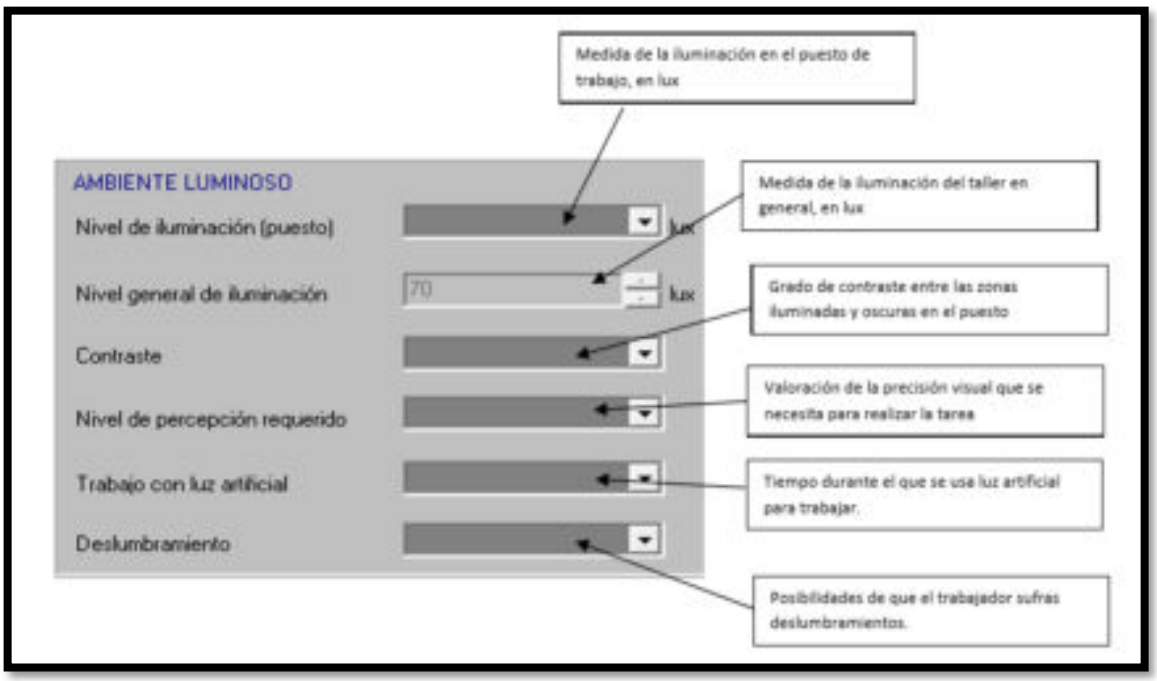


FIGURA: 7

2.2. AMBIENTE LUMINOSO



2.3. RUIDO

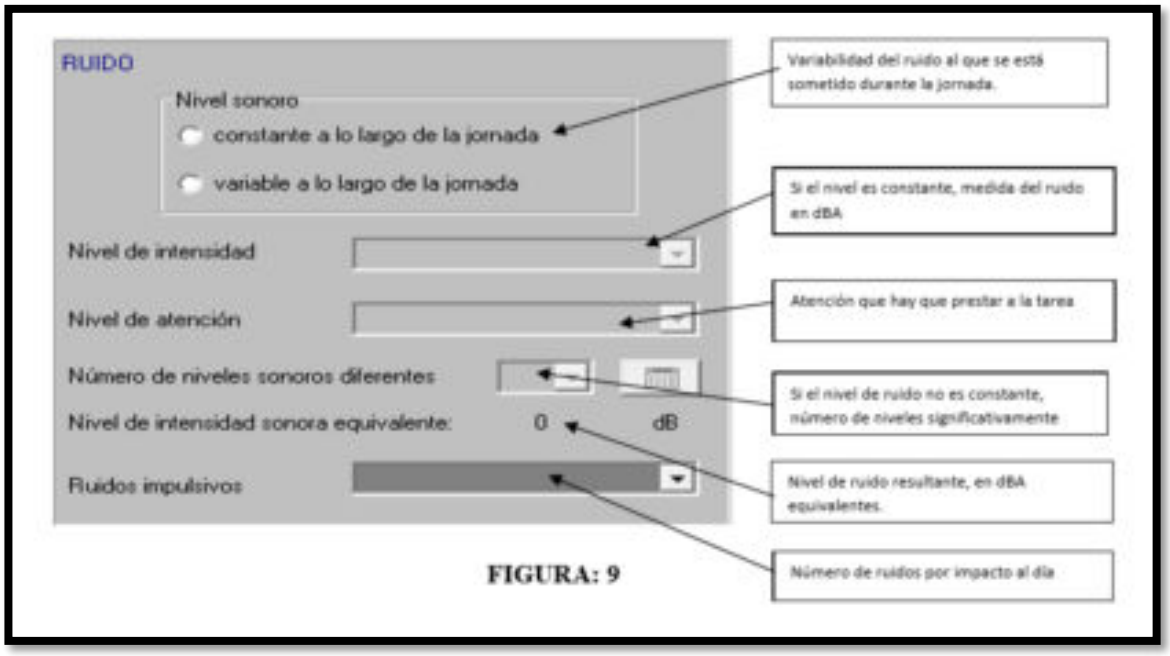
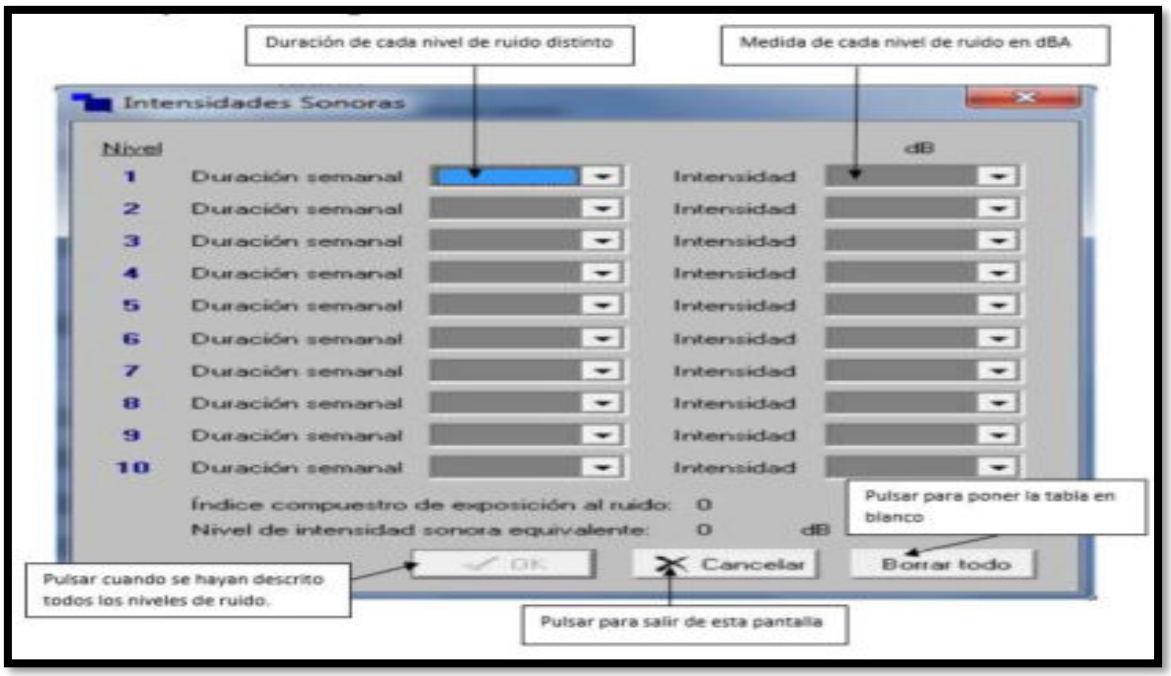
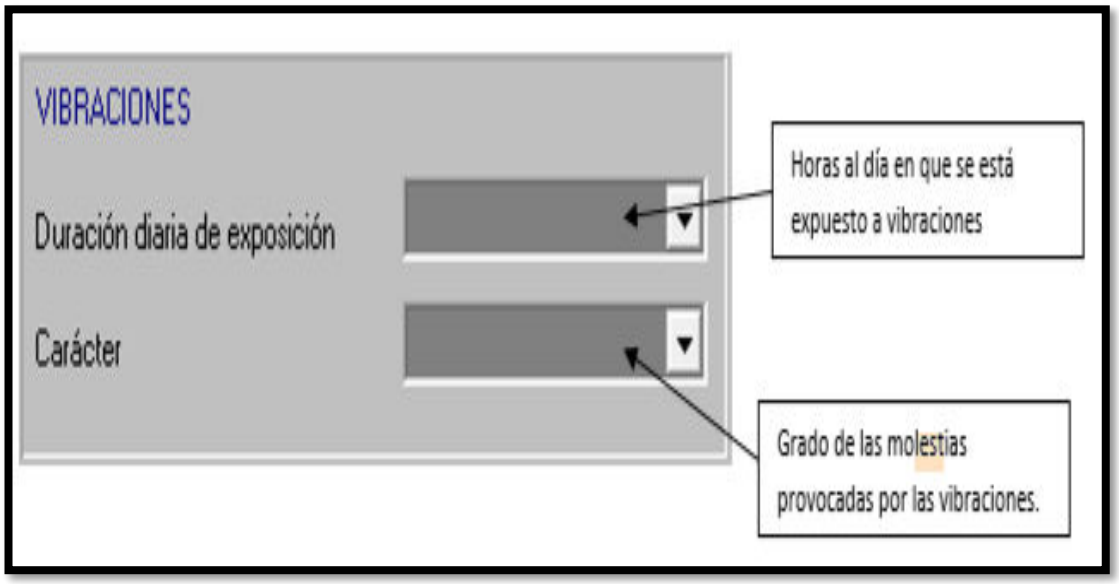


FIGURA: 9

Si el nivel de ruido es variable, se indica el número de niveles sonoros diferentes y se rellena la siguiente tabla:

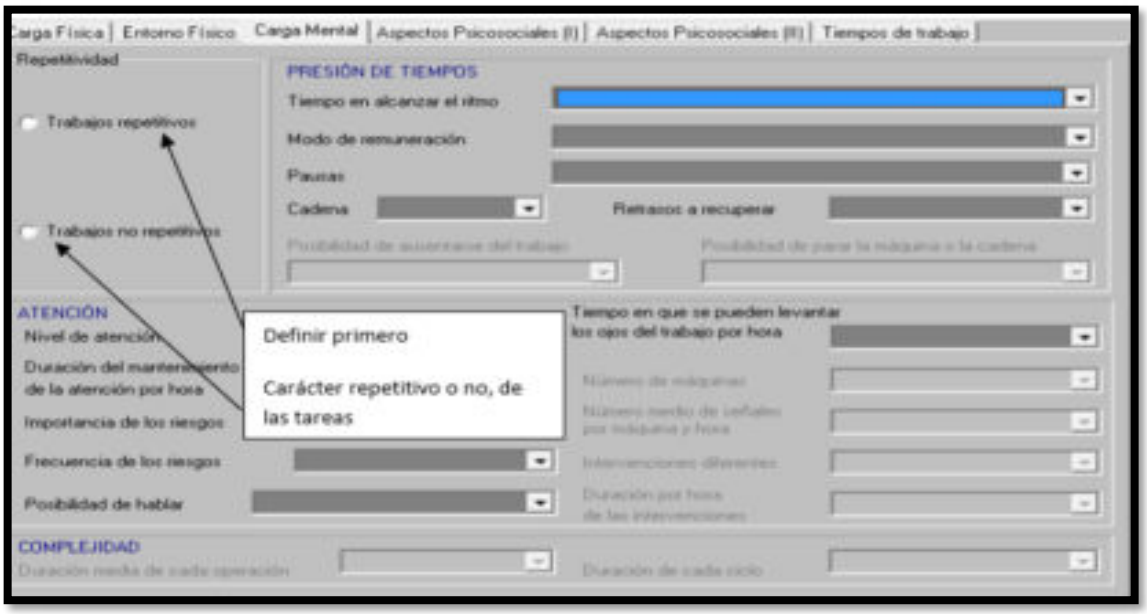


2.4. VIBRACIONES

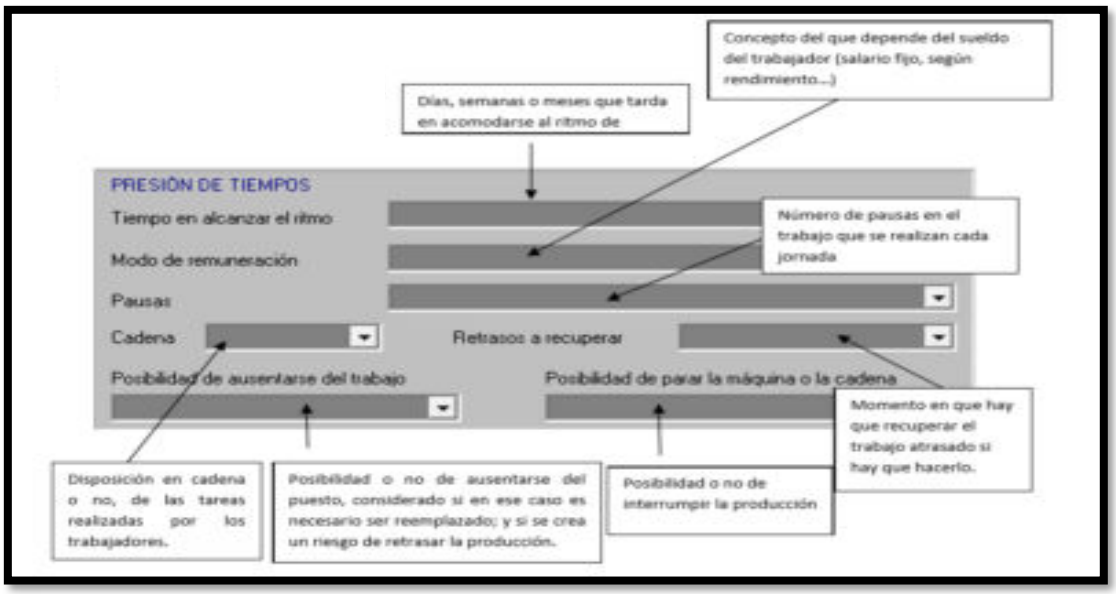


3. CARGA MENTAL

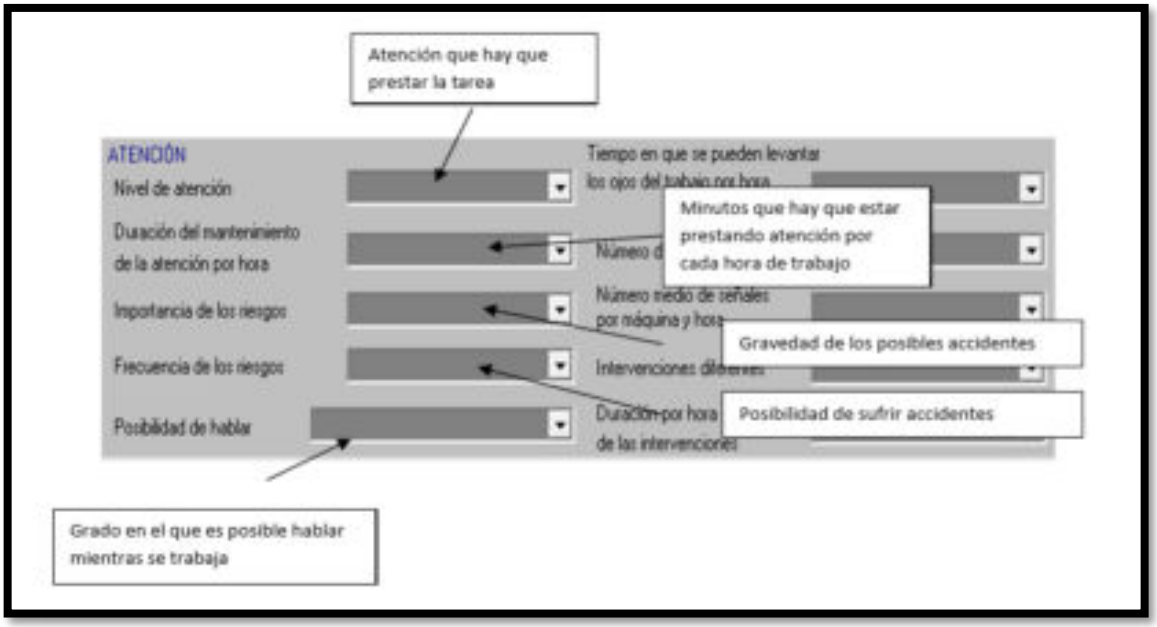
3.1. REPETITIVIDAD



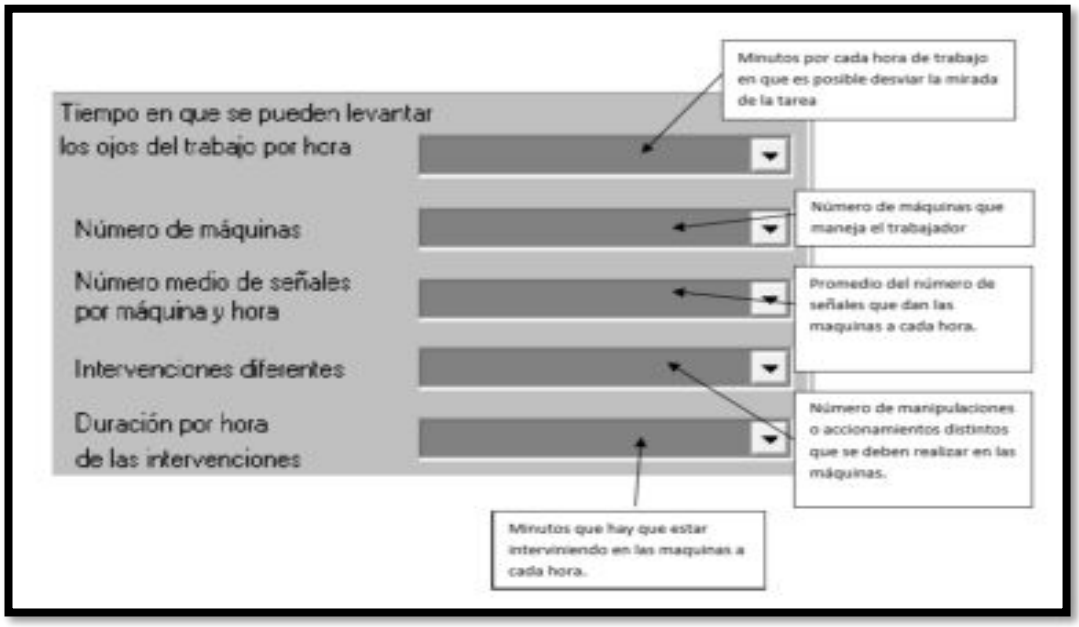
3.2. PRESION DE TIEMPOS



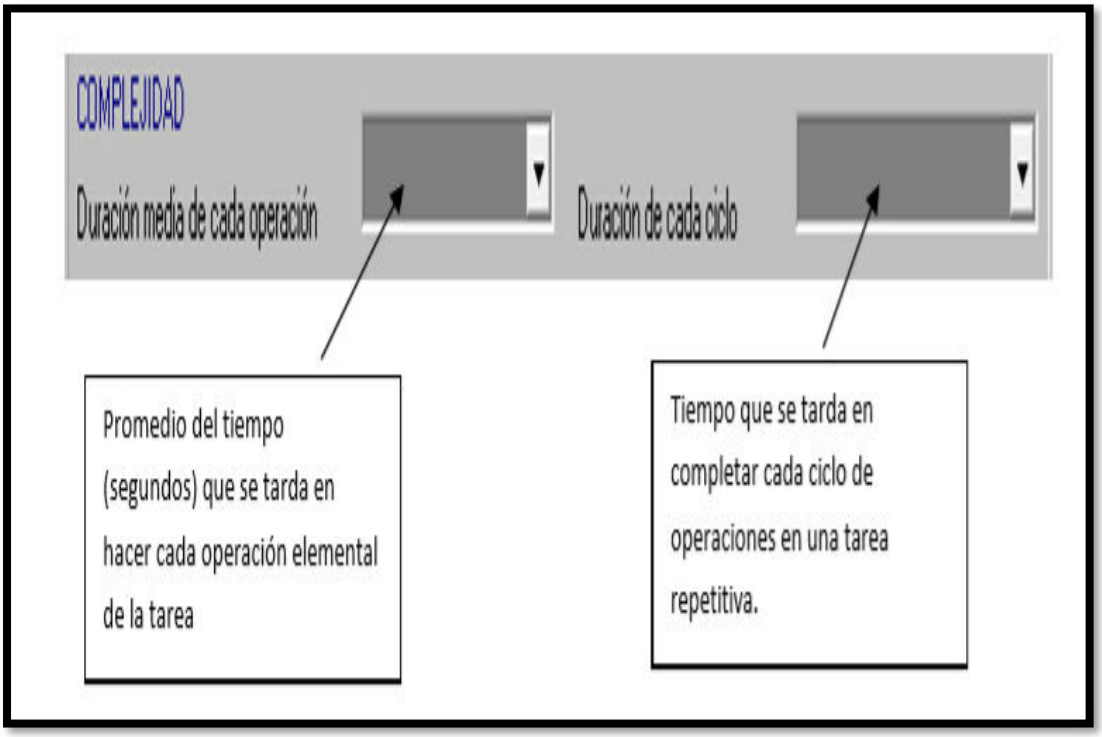
3.3. ATENCIÓN



3.4. ATENCIÓN

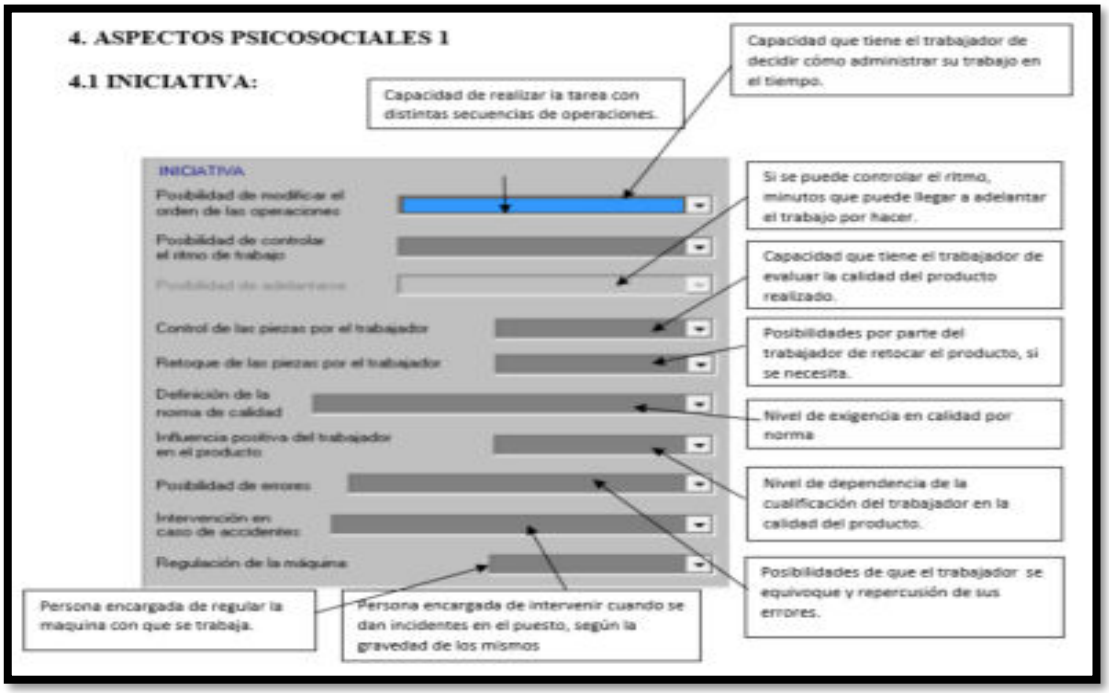


3.5. COMPLEJIDAD

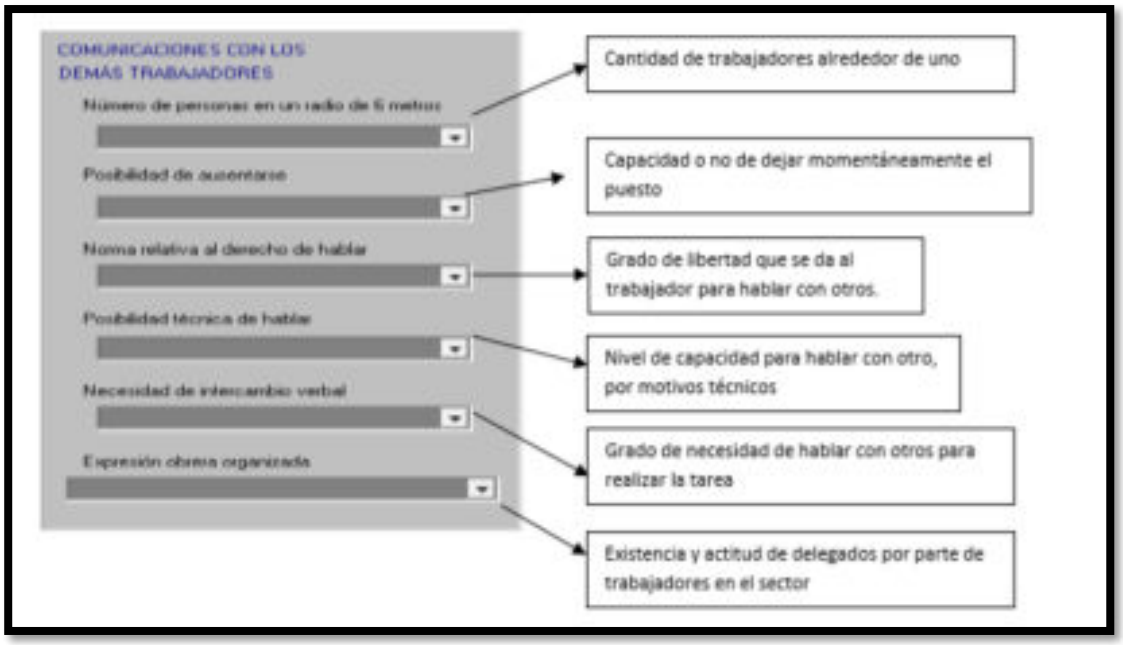


4. ASPECTOS PSICOSOCIALES

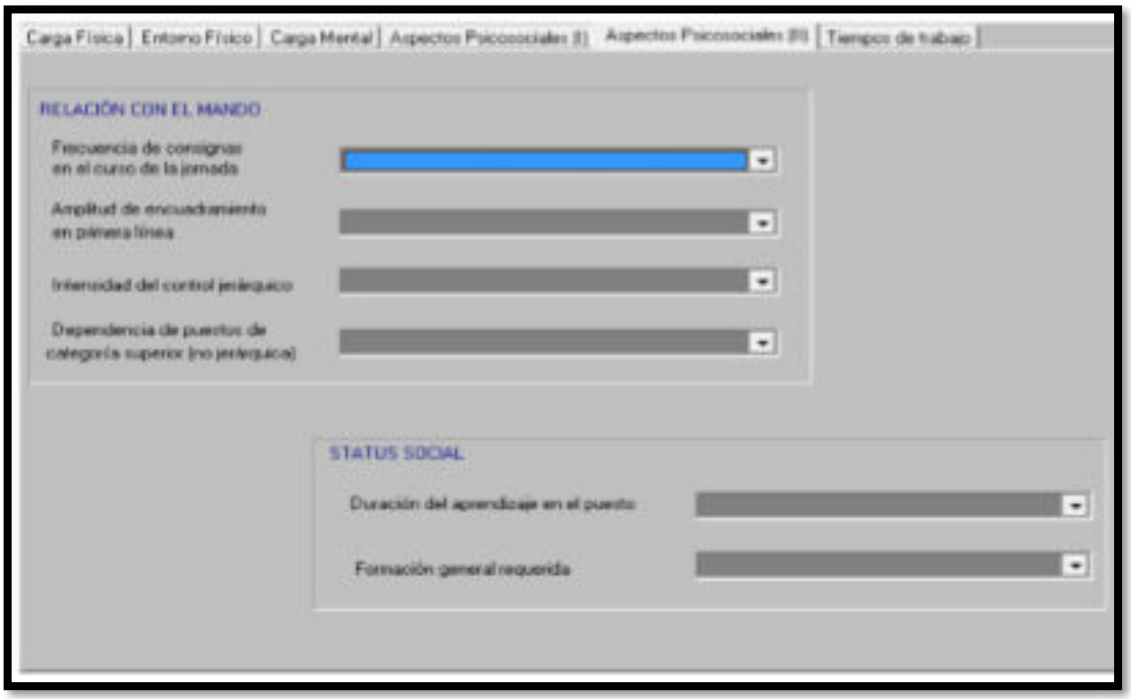
4.1. INICIATIVA



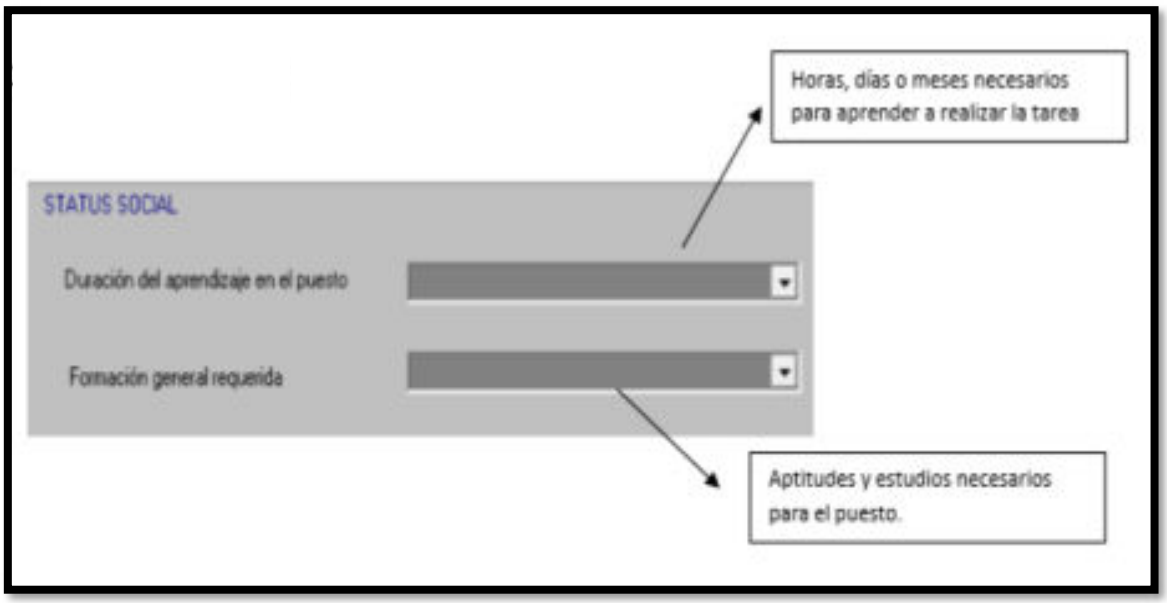
4.2. COMUNICACIONES CON LOS DEMAS TRABAJADORES



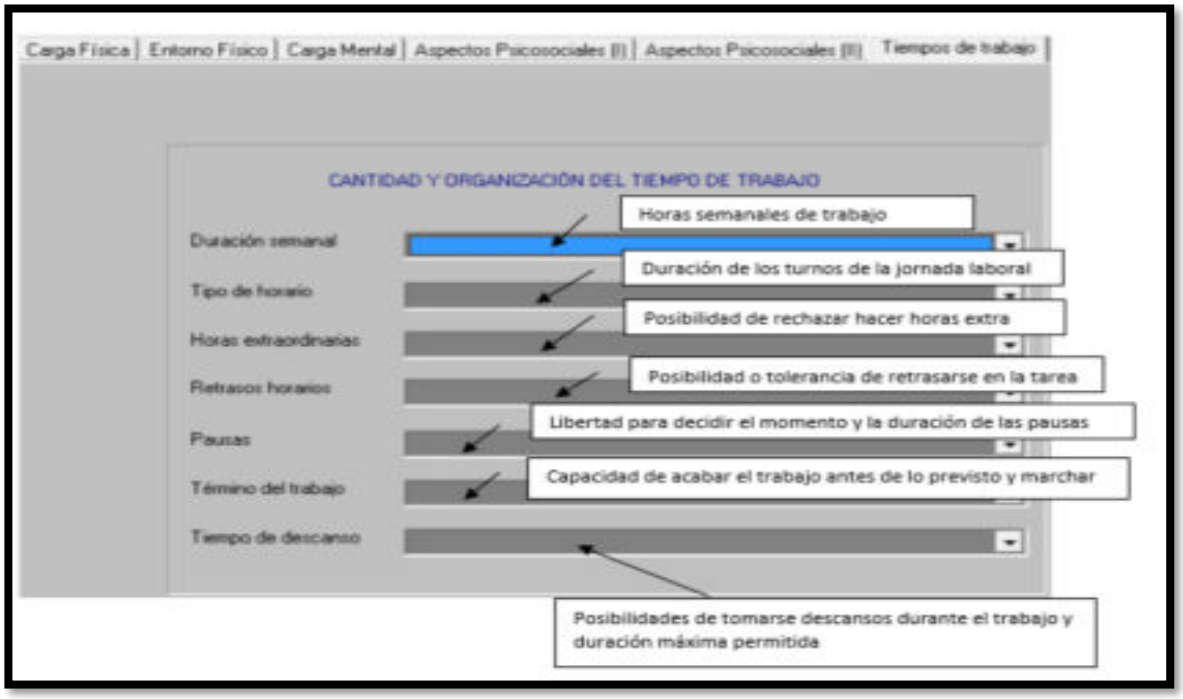
5. ASPECTOS PSICOSOCIALES



5.1. STATUS SOCIAL



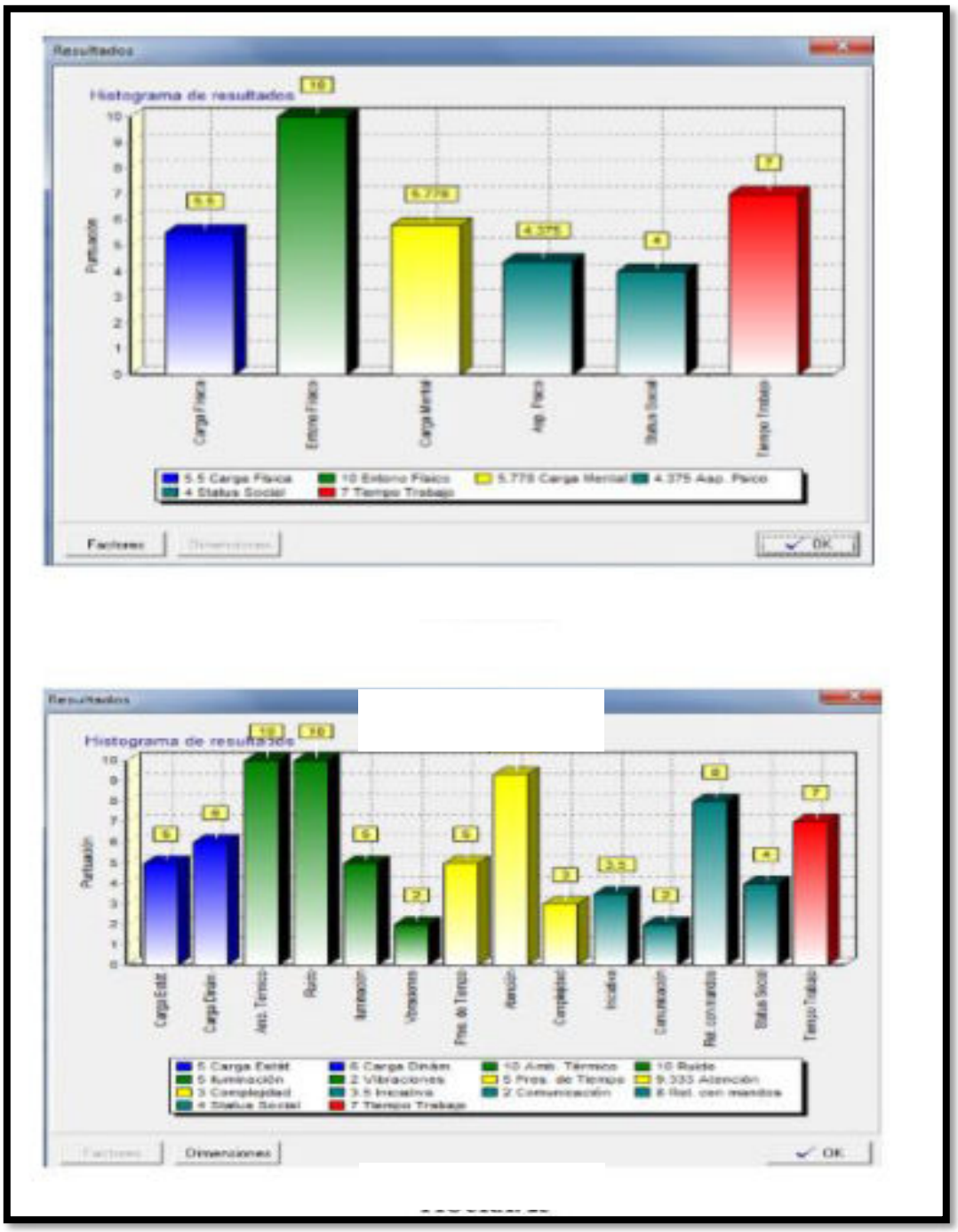
6. CANTIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO



Una vez completada la introducción de los datos podemos acceder a la ventana de resultados para conocer los valores adoptados por cada variable y dimensión. Para ello se utilizará el botón situado en la barra de botones superior.

.

7. VENTANA DE RESULTADOS



Fuente:

http://bibliotecas.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8260/MMgosaaa2.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Anexo 1: Manual de uso de cuestionario ISTAS 21

Manual de uso del Cuestionario SUSESO-ISTAS 21

Versión breve

Revisado: noviembre 2013

Superintendencia de Seguridad Social

Unidad de Riesgo Psicosocial Laboral

Cuestionario SUSESO/ISTAS21

Versión Breve. Uso como tamizaje (*screening*), capacitación o para empresas de menos de 25 trabajadores.

Versión CON puntajes, solo para realizar cálculos. No debe utilizarse para aplicación a los usuarios.

Las siguientes preguntas corresponden a la Dimensión Exigencias Psicológicas.

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
1	¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día?	0	1	2	3	4
2	En su trabajo ¿tiene Ud. que tomar decisiones difíciles?	4	3	2	1	0
3	En general, ¿considera Ud. que su trabajo le provoca desgaste emocional?	4	3	2	1	0
4	En su trabajo, ¿tiene Ud. que guardar sus emociones y no expresarlas?	4	3	2	1	0
5	¿Su trabajo requiere atención constante?	4	3	2	1	0

Las siguientes preguntas corresponden a la Dimensión Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades.

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
6	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?	0	1	2	3	4
7	¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero o compañera?	0	1	2	3	4
8	Su trabajo, ¿permite que aprenda cosas nuevas?	0	1	2	3	4
9	Las tareas que hace, ¿le parecen importantes?	0	1	2	3	4
10	¿Siente que su empresa o institución tiene gran importancia para Ud.?	0	1	2	3	4

Las siguientes preguntas corresponden a la Dimensión Apoyo Social en la Empresa y Calidad de Liderazgo.

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
11	¿Sabe exactamente qué tareas son de su responsabilidad?	0	1	2	3	4
12	¿Tiene que hacer tareas que Ud. cree que deberían hacerse de otra manera?	4	3	2	1	0
13	¿Recibe ayuda y apoyo de su jefe(a) o superior(a) inmediato(a)?	0	1	2	3	4
14	Entre compañeros y compañeras, ¿se ayudan en el trabajo?	0	1	2	3	4
15	Sus jefes inmediatos, ¿resuelven bien los conflictos?	0	1	2	3	4

Las siguientes preguntas corresponden a la Dimensión Compensaciones.

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
16	¿Está preocupado(a) por si lo(a) despiden o no le renuevan el contrato?	4	3	2	1	0
17	¿Está preocupado(a) por si le cambian las tareas contra su voluntad?	4	3	2	1	0
18	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	0	1	2	3	4

Las siguientes preguntas corresponden a la Dimensión Doble Presencia.

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
19	Si está ausente un día de casa, las tareas domésticas que realiza ¿se quedan sin hacer?	4	3	2	1	0
20	Cuando está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?	4	3	2	1	0